



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

**ESTUDIO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE HUERTOS
DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA CEBADAS, CANTÓN
GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO TÉCNICO PARA TITULACIÓN DE GRADO

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE INGENIERO EN ECOTURISMO**

MEDINA BUSTOS WILSON STIVEN

RIOBAMBA- ECUADOR

2020

@ 2020 Wilson Stiven Medina Bustos.

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el derecho de autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES****ESCUELA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO**

El tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El trabajo técnico: **ESTUDIO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE HUERTOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, de responsabilidad del señor Wilson Stiven Medina Bustos, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Titulación, quedando autorizada su presentación.

Ing. Juan Carlos Carrasco Baquero.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



Ing. Ana Carola Flores Mancheno.

ASESOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



Riobamba, 13 de febrero de 2020

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Wilson Stiven Medina Bustos, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 13 de febrero de 2020



Wilson Stiven Medina Bustos

C.I: 060393674-1

Yo, Wilson Stiven Medina Bustos soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta tesis y el patrimonio intelectual del trabajo de titulación de grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



Wilson Stiven Medina Bustos

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Wilson Medina y Ana Bustos por ser el motor y la inspiración de salir adelante, la motivación constantemente para alcanzar todas mis metas y estar presente en ellas.

A ti hermana Joseline por ser esa guía y ejemplo en mi vida con el amor que me brindas a diario. A mi querida familia y amigos que brindaron su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme la sabiduría durante mi etapa estudiantil que me ayudo a tomar las mejores decisiones para culminar mi carrera universitaria.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y a la facultad de Recursos Naturales por abrirme las puertas para la formación integral de un estudiante y formarme como un profesional con la capacidad de enfrentarme con los retos que se presentan en la vida, gracias también a los docentes que me guiaron en el trayecto de cada semestre, por su paciencia, dedicación y en especial por los conocimientos adquiridos.

TABLA DE CONTENIDO

I.	ESTUDIO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE HUERTOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	1
II.	INTRODUCCIÓN	1
A.	IMPORTANCIA	1
B.	PROBLEMA	2
C.	JUSTIFICACIÓN	2
III.	OBJETIVOS	4
A.	OBJETIVO GENERAL	4
B.	OBJETIVOS ESPECIFICOS	4
IV.	HIPOTESIS	5
V.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	6
A.	BIODIVERSIDAD	6
B.	IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA AGRICULTURA	6
C.	AGROBIODIVERSIDAD	7
D.	HUERTO	8
E.	VARIABLES DE CONDICIONES DE LOS HUERTOS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES	9
F.	HUERTO FAMILIAR	9
G.	CULTIVO	10
H.	AGRICULTURA	10
I.	AGRICULTURA FAMILIAR	11
J.	AGRICULTOR	12
K.	CATEGORIAS DE LOS SUELOS AGRICOLAS	13
L.	INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES	13
M.	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO	15
N.	COSECHA	16
O.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	16
P.	FUNCIONES DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	19
Q.	MARCO LEGAL	20
VI.	MATERIALES Y MÉTODOS	23

A.	CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR	23
1.	Localización	23
2.	Ubicación geográfica.....	23
3.	Características climáticas.....	25
4.	Clasificación ecológica	25
5.	Materiales y equipos	25
B.	METODOLOGÍA	26
1.	Validar el inventario de la diversidad de especies vegetales cultivadas en los huertos domésticos en las diferentes comunidades.	26
2.	Identificar los usos de las especies cultivadas en los huertos domésticos.	27
3.	Valor económico de la agrobiodiversidad de las comunidades.....	27
4.	Determinar los beneficios ecosistémicos de la agro diversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico.....	30
VII.	RESULTADOS	33
A.	Validar el inventario de la diversidad de especies cultivadas en los huertos domésticos en las diferentes comunidades.	33
1.	Superficie de terreno utilizado para la producción	33
B.	Identificar los usos de las especies cultivadas en los huertos domésticos.	61
C.	Valorar económicamente la agrobiodiversidad de las comunidades.	73
1.	Resultados – información productores	73
2.	Edad.....	75
3.	Comunidad	75
4.	Producción anual.....	76
5.	Comercialización.....	77
6.	Medio de transporte.....	78
7.	Tipo de comprador.....	79
8.	Abonos.....	80
9.	Maquinaria	81
10.	Mano de obra.....	81
11.	Ingresos mensuales de los productos cultivados.....	82
12.	Frecuencia de expedición de productos	82
13.	Análisis de los Costos de Producción, ingresos y rentabilidad por comunidades	83
14.	Análisis de los Costos de Producción, ingresos y rentabilidad por familias	91

15.	Análisis de biodiversidad de los cultivos de las comunidades Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro.....	94
16.	Comparación de beneficios por comunidad	100
D.	Determinar los beneficios ecosistémicos de la agro diversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico	102
1.	Aplicación de encuestas	102
2.	Productos agrícolas con más producción.....	111
3.	Superficie de terreno utilizado para la producción por familia	112
4.	Especies vegetales existentes en los alrededores de las casas de las familias de las comunidades estudiadas.....	113
VIII.	CONCLUSIONES	125
IX.	RECOMENDACIONES	126
X.	BIBLIOGRAFÍA	129
XI.	ANEXOS.....	139

ÍNDICE FIGURAS

Figura V-1: Proceso de comercialización del producto	15
Figura V-2: Clasificación de los servicios ecosistémicos	17
Figura VI-1: Mapa de localización parroquia Cebadas.....	24
Figura VI-2: Mapa de comunidades de la parroquia Cebadas	25
Figura VII-1: Abundancia de las familias de especies vegetales presentes	36
Figura VII-2: Edad de productores	75
Figura VII-3: Comunidades sus familias	76
Figura VII-4: Producción terreno anual	76
Figura VII-5: Producción terreno anual	76
Figura VII-6: Resultados comercialización del producto	77
Figura VII-7: Resultados tipo de transporte.....	78
Figura VII-8: Resultados valor alquiler de transporte	79
Figura VII-9: Resultados tipo de comprador	80
Figura VII-10: Resultados ingresos	82
Figura VII-11: Resultados frecuencia de expender los productos	83
Figura VII-12: Rentabilidad comunidades.....	91
Figura VII-13: Abundancia general	95
Figura VII-14: Abundancia relativa	96
Figura VII-15: Abundancia relativa	97
Figura VII-16: Abundancia relativa	97
Figura VII-17: Abundancia relativa	98
Figura VII-18: Abundancia relativa	98
Figura VII-19: Índices de biodiversidad alfa	99
Figura VII-20: Índice de similitud de Bray Curtis	100
Figura VII-21: Resultados edad	103
Figura VII-22: Resultados género	104
Figura VII-23: Resultados motivación de tener el huerto	105
Figura VII-24: Resultados tiempo que tiene el huerto	106
Figura VII-25: Resultados beneficios o servicios de la naturaleza	107
Figura VII-26: Resultados servicios de aprovisionamiento	108
Figura VII-27: Resultados servicios de regulación	109
Figura VII-28: Resultados servicios culturales	110

Figura VII-29: Resultados servicios soporte.....	111
Figura VII-30: Resultados productos agrícolas con más	112

ÍNDICE TABLAS

Tabla VI-1: Parámetros y variables para determinar el valor económico de los productos agrícolas.	27
Tabla VI-2: Parámetros para la interpretación de los índices de biodiversidad	29
Tabla VI-3: Clasificación de los Servicios ecosistémicos.....	31
Tabla VII-1: Superficie de terreno utilizado por productor.	33
Tabla VII-2: Tabla de inventario de especies vegetales.....	34
Tabla VII-3: Abundancia de las familias de especies vegetales presentes en huertos domésticos.....	35
Tabla VII-4: Especies vegetales identificadas y su aporte en la seguridad alimentaria	61
Tabla VII-5: Resultados información productores.....	73
Tabla VII-6: Edad de los productores	75
Tabla VII-7: Comunidades y número de familias	75
Tabla VII-8: Sitios de comercialización.....	77
Tabla VII-9: Transporte	78
Tabla VII-10: Valor de alquiler de transporte.....	79
Tabla VII-11: Tipo de comprador	80
Tabla VII-12: Costos de mano de obra	81
Tabla VII-13: Ingresos mensuales.....	82
Tabla VII-14: Frecuencia de expedición de productos	82
Tabla VII-15: Costos de producción Comunidad Tranca San Luis	84
Tabla VII-16: Costos de producción Comunidad Cecel Airón.....	85
Tabla VII-17: Costos de producción Comunidad Guantuc.....	85
Tabla VII-18: Costos de producción Comunidad Reten Ichubamba	86
Tabla VII-19: Costos de producción Comunidad Cecel Centro	86
Tabla VII-20: Producción total por comunidad	87
Tabla VII-21: Ingresos comunidad Tranca San Luis	88
Tabla VII-22: Ingresos comunidad Cecel Airón	88
Tabla VII-23: Ingresos comunidad Guantuc	89
Tabla VII-24: Ingresos comunidad Reten Ichubamba	89
Tabla VII-25: Ingresos comunidad Cecel Centro	90
Tabla VII-26: Rentabilidad costos ganancias.....	90
Tabla VII-27: Ingresos familiares Tranca san Luis.....	92

Tabla VII-28: Ingresos familiares Cecel Airón.....	92
Tabla VII-29: Ingresos familiares Guantuc.....	93
Tabla VII-30: Ingresos familiares Reten Ichubamba	93
Tabla VII-31: Ingresos familiares Cecel Centro	94
Tabla VII-32: Familias que perciben más ingresos.....	94
Tabla VII-33: Cálculo de índices alfa	99

ÍNDICE DE FICHAS

Ficha VII-1: <i>Apium graveolens</i>	37
Ficha VII-2: <i>Spinacia oleracea</i>	38
Ficha VII-3: <i>Ullucus tuberosus</i>	39
Ficha VII-4: <i>Lactuca sativa</i>	40
Ficha VII-5: <i>Lupinus pubescens</i>	41
Ficha VII-6: <i>Beta vulgaris</i>	42
Ficha VII-7: <i>Vicia angustifolia</i>	43
Ficha VII-8: <i>Brassica oleracea</i> var	44
Ficha VII-9: <i>Allium fistulosum</i>	45
Ficha VII-10: <i>Allium cepa</i>	46
Ficha VII-11: <i>Brassica oleracea</i> var.	47
Ficha VII-12: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata f. rubra</i>	48
Ficha VII-13: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrtis</i>	49
Ficha VII-14: <i>Coriandrum sativum</i>	50
Ficha VII-15: <i>Vicia faba</i>	51
Ficha VII-16: <i>Tropaeolum tuberosum</i>	52
Ficha VII-17: <i>Brassica rapa</i>	53
Ficha VII-18: <i>Oxalis tuberosa</i>	54
Ficha VII-19: <i>Dysphania ambrosioides</i>	55
Ficha VII-20: <i>Dysphania ambrosioides</i>	56
Ficha VII-21: <i>Solanum tuberosum</i>	57
Ficha VII-22: <i>Raphanus sativus</i>	58
Ficha VII-23: <i>Beta vulgaris</i>	59
Ficha VII-24: <i>Daucus carota</i>	60

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo XI-1: Ficha de campo; inventario especies vegetales.....	139
Anexo XI-2: Ficha descriptiva – especies vegetales.....	139
Anexo XI-3: Análisis ingresos por familias de la comunidad Tranca San Luis	140
Anexo XI-4: Análisis ingresos por familias de la comunidad Cecel Airón	149
Anexo XI-5: Análisis ingresos por familias de la comunidad Guantuc.....	151
Anexo XI-6: Análisis ingresos por familias de la comunidad Reten Ichubamba	155
Anexo XI-7: Análisis ingresos por familias de la comunidad Cecel Centro	157
Anexo XI-8: Descripción de especies vegetales existentes en los alrededores de las casas por familias.....	159
Anexo XI-9: Encuesta servicios ecosistémicos.....	254

I. ESTUDIO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE HUERTOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

La agrobiodiversidad muestra una perspectiva sostenible por los muchos beneficios que esta presenta, como el incremento de la productividad, la cosecha, la seguridad alimentaria, el valor económico y los ingresos (Guilcapi, Rivera, & Ortiz, 2017). El estudio de la misma refleja las dinámicas y las complejas relaciones entre las sociedades humanas, las plantas cultivadas y los ambientes en que conviven, repercutiendo sobre las políticas de conservación de los ecosistemas cultivados, de promoción de la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones humanas, de inclusión social y del desarrollo local sustentable así también los procesos de domesticación, selección, adaptación y acumulación de conocimientos han permitido al ser humano utilizar una enorme diversidad de especies domesticadas (Santilli, 2016).

Arévalo (2015), menciona que: Ecuador al tener una gran diversidad de especies vegetales, estas podrían ser usadas en actividades agrícolas, además de ser una razón más para conservar la agrobiodiversidad que posee el país. La parroquia Cebadas, se encuentra dentro del cantón Guamote, la cual está ubicada en la parte central del callejón interandino, al sur de Quito, a 35 Km de la ciudad de Riobamba, abarca un territorio de 570.78 Km² constituyéndose la segunda parroquia más extensa de la provincia de Chimborazo (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015). Además, se ha evidenciado que en la parroquia Cebadas existe una cantidad considerable de huertos domésticos pertenecientes a 41 familias de las comunidades: Tranca San Luis, Reten Ichubamba, Cecel Airón, Cecel centro y Guantuc respectivamente.

Actualmente la mala práctica en la agricultura ha ocasionado daños irreparables a los ecosistemas, ya sea por monocultivos o el uso de agroquímico, ante estas circunstancias se ha tratado de promover la agrobiodiversidad como uso sostenible en la agricultura beneficiando a pequeños productores agrícolas en la conservación de sus recursos vegetales, mediante una combinación de diferentes estrategias de conservación y tradiciones agrícolas (Ochoa, 2012).

Se considera importante realizar un estudio de agrobiodiversidad en la parroquia, ya que estas prácticas agroecológicas se caracterizan por el uso mínimo de insumos externos, la realización de una buena gestión de la fertilidad del suelo, el uso óptimo del agua, el no uso de agroquímicos y el compartir conocimientos entre los habitantes del sector ya que brinda varios beneficios a las comunidades: mejora los ingresos y la nutrición de las familias campesinas; genera servicios ambientales aportando a la regulación de plagas, enfermedades y la fertilidad de los suelos.

Finalmente, se pretende que estas actividades agrícolas de una u otra forma diversifiquen las fuentes de empleo generando a la vez un turismo sostenible o ecoturismo y de esta manera fortalecer la economía de los pobladores de estas zonas y al mismo tiempo contribuyendo a la conservación y aprovechamiento sustentable de estos ecosistemas (Alamo, 2014). Al ser

estudiante de ecoturismo por medio de esta investigación de integración curricular, pretende contribuir al desarrollo social, económico y cultural de forma sostenible y sustentable demostrando que existen muchas formas de contribuir a la comunidad y a la naturaleza.

B. PROBLEMA

La interacción del ser humano con los recursos naturales ha sido un problema fácilmente evidenciable, ya que estas acciones antrópicas han logrado provocar cambios en la naturaleza, todo esto a causa de que la humanidad demanda cada vez más recursos naturales no renovables para cubrir sus necesidades de energía y consumo.

De acuerdo con la información obtenida en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Cebadas, 2015, a nivel parroquial, existen 2.218,45 hectáreas usadas para la agricultura. La producción de productos agrícolas consecuentemente se orienta a cubrir la seguridad alimentaria y los excedentes lo destinan al mercado local o regional.

En la actualidad el agricultor por más interesado que esté de un rendimiento excelente en sus cultivos no tiene la magnitud que debería tenerla, ya que su información se encuentra desactualizada. La carencia de información y ausencia de investigaciones técnicas sobre los productos, no ha permitido una producción de mejor calidad.

C. JUSTIFICACIÓN

El Gobierno Autónomo Descentralizado parroquial de Cebadas considera importante y requiere que se analice y estudie de la agrobiodiversidad de los huertos domésticos existentes en 5 comunidades (Tranca San Luis, Reten Ichubamba, Cecel Airón, Cecel centro y Guantuc), para conocer cómo se realizan estas prácticas y los beneficios que éstas brindan para la posterior construcción de un modelo de desarrollo comunitario con identidad, modelo que está pensado y dirigido para que la práctica de agricultura se convierta en agrodiversidad y fortaleciendo la identidad cultural, con el objetivo de promover nuevas prácticas sostenibles en la agricultura y mejorar sus condiciones de vida. Teniendo en cuenta que para lograr esto se requiere de recursos naturales como: la tierra, el agua, semillas, herramientas y capacitación sobre técnicas de producción, procesamiento y almacenamiento.

La producción agrícola debe ser privilegiada para lograr la incorporación de valor agregado a la producción y una mejor opción de competitividad en el proceso de comercialización es por esto que la relación entre las partes busca el desarrollo sustentable y sostenible de la oferta, además vale señalar que uno de los artículos de la Constitución de la República del Ecuador específicamente el Art. 400 menciona que: El Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad, cuya administración y gestión se realizará con responsabilidad intergeneracional. Se declara de interés público para la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola, silvestre y el patrimonio genético del país. A demás que exista una relación de la agricultura con el turismo que se pueda realizar en estos sitios.

En la parroquia Cebadas se busca implantar una soberanía agrícola que tenga la capacidad para definir sus propias políticas agrarias de acuerdo a los objetivos de desarrollo sostenible. Ello

implica la protección del mercado doméstico contra los productos sobrantes que se venden más baratos en el mercado internacional.

En concordancia con lo mencionado, también se ha propuesto determinar los servicios ecosistémicos que suministra la agrobiodiversidad del área de estudio, clasificar los servicios ecosistémicos suministrados partiendo de comprender su funcionamiento socio-ecológico, todo ello con el propósito de tomar las mejores decisiones que contribuyan a conservar los ecosistemas, los servicios que suministran, y, por ende, incidir de forma positiva en el bienestar humano de las poblaciones beneficiarias. Además, se pone de manifiesto que se debe conservar el medio ambiente natural.

Como ecoturista se pretende diversificar la fuente de ingresos económicos utilizando la agricultura e innovando estrategias para el desarrollo del agroturismo y ecoturismo, para que se pueda obtener experiencias positivas y promover la conservación.

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Determinar el estado actual de la agrobiodiversidad de huertos domésticos en 5 comunidades de la parroquia Cebadas.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Validar el inventario de la diversidad de especies cultivadas en huertos domésticos en 5 comunidades de la parroquia Cebadas.
- Identificar los usos de las especies cultivadas en los huertos domésticos de la parroquia Cebadas.
- Valorar económicamente la agrobiodiversidad de las comunidades de la parroquia Cebadas.
- Determinar los servicios ecosistémicos de la agrobiodiversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico.

IV. HIPOTESIS

El presente trabajo de investigación determinará si la producción de productos agrícolas de los huertos domésticos de la parroquia Cebadas, cantón Guamote es representativo económicamente para la parroquia.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. BIODIVERSIDAD

La biodiversidad biológica abarca toda escala de organización de los seres vivos esto incluye a especies de plantas, animales, microorganismos y hongos que viven en el ambiente. Además, determina los rasgos y el total de diversidad que existe en el mundo. (Halffter, 1994); (Bravo, 2013).

La diversidad biológica o biodiversidad también hace énfasis a cada, célula, individuo, comunidad o ecosistema tiene una expresión (Solbrig, 1991). Existe una gran preocupación mundial por conservar y utilizar los recursos genéticos vegetales, tanto en áreas naturales como en sistemas agropecuarios, debido a su estrecha relación con la satisfacción de las necesidades humanas y la solución de problemas severos como el hambre y la pobreza.

La biodiversidad, también comprende varias formas de vida en la Tierra, esta comprende todas las cosas vivas como su estructura genética incluyendo algas, planta y paisajes formados por ecosistemas del mundo entero (UNESCO, 2017).

Actualmente la biodiversidad abarca tres niveles:

1. Es la diversidad que éstas en una región determinada.
2. Indica la variedad de éstos en una región dada por ejemplo los ecosistemas interandinos.
3. Es la diversidad genética entre especies.

Un poco más de 2 millones de especies han sido descritas hasta el momento de las cuales 4 000 especies de bacteria, 80 000 de protistas, 270 000 de plantas, 72 000 de hongos, y 1 320 000 de animales señalando que la biodiversidad no se encuentra distribuida uniformemente en el planeta (Galindo, 2012).

El Ecuador es uno de los países más pequeños de América del Sur, pese a su tamaño ha sido reconocido como uno de los 17 países mega diversos del planeta ya que se encuentra privilegiado por su ubicación geográfica latitud y variada condición climática, convirtiéndolo en un país con un gran número de riqueza natural que debe ser conservada por medio de estrategias sostenible y educación ambiental (Villacres, 2014); (Moreno, 2017).

B. IMPORTANCIA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA AGRICULTURA

Los Países Miembros de la Comunidad Andina -Bolivia, Colombia, Ecuador Perú y Venezuela- concentran el 25% de la biodiversidad del planeta (Tizon, 2017).

La biodiversidad son todas las formas vivas del planeta, de los cuales la humanidad obtiene su alimento y un número apreciable de medicinas y productos industriales, siendo también fundamental para la producción agrícola y la seguridad alimentaria, como también un ingrediente importante de la conservación del ambiente La biodiversidad en los sistemas agrícolas provee el

alimento y la manera de producirlo, lo cual depende del gran número de taxa que llevan a cabo servicios reguladores esenciales, como soporte de la producción.

A partir que el hombre recibe beneficios como: purificación del aire y el agua; control de sequías e inundaciones; generación y preservación de suelos y restitución de su fertilidad; detoxificación y descomposición de desechos; polinización de cultivos y vegetación natural; ciclos y movimiento de los nutrientes; control de la mayoría de las plagas agrícolas potenciales; protección contra los rayos ultravioletas; estabilización parcial del clima (Lobo, 2018); (Tizon, 2017).

C. AGROBIODIVERSIDAD

Ecuador a ser uno de los 17 países con más biodiversidad del planeta, beneficiado por su ubicación geográfica, variada condición climática y latitud tiene una gran variedad de recursos naturales en flora y fauna que debe ser conservado (Guilcapi, Rivera, & Ortiz, 2017).

Según (Lobo, 2018): La agrobiodiversidad es la variedad y variabilidad de animales, plantas y microorganismos que son importantes para la alimentación y la agricultura, beneficiando el consumo de alimentos, leña, madera y plantas medicinales a los pequeños productores

La agrobiodiversidad es la variedad de animales, plantas y microorganismos fundamentales para practicar una agricultura sostenible y de esta forma los alimentos sean de mejor calidad. Por lo que juega un rol principal en el desarrollo del sistema agrícola. Ya que estos organismos son importantes para la fertilidad y el control plagas y enfermedades de los agrocultivos (Torres M. , 2014).

Los agricultores en general utilizan sistemas de cultivo con gran diversidad de especies y también variedades con gran diversidad genética. Los cultivos para la producción de alimentos han sido cultivados sin agroquímicos o pesticidas, para establecer un ciclo entre el ambiente y la agricultura por medio de un buen manejo agroecológico. Este proceso de conservación se extiende de manera dinámica a todos los sistemas de cultivo, incluidos los de especies silvestres.

Estos y otros enfoques ayudan a los agricultores a reconocer sus capacidades, sus prioridades y a participar activamente en los programas de desarrollo rural, lo que se refleja directamente en su capacidad de organizar y realizar planes de apoyo a la gestión y conservación de la agrobiodiversidad en las unidades de producción familiar (Rubens & Domingas, 2010).

El Manual del Convenio de la Diversidad Biológica (Tizon, 2017), reconoce que: la naturaleza especial de la agrobiodiversidad ya que, entre otros factores:

- Para satisfacer las necesidades humanas.
- Que sea manejada por campesinos
- Que su conservación está ligada al uso sostenible
- Que la diversidad biológica de las plantas está guardada en bancos de germoplasma
- La interacción del medio ambiente y los recursos genéticos

El 35% de la producción mundial proviene de la Región Andina y Amazónica (ACICAFOC, 2016).

4. Principales involucrados en la agrobiodiversidad

- a. Los agricultores y sus comunidades, a través del fortalecimiento de los derechos de los agricultores;
- b. Los consumidores deben obtener la mejor seguridad alimentaria; facilitado a los recursos fitogenéticos, de gran importancia para la investigación.
- c. El sector privado y público debe asegurar el acceso a una amplia gama de diversidad genética para mejorar el desarrollo agrícola (Heifer, 2016).

La agrobiodiversidad es de gran importancia para el nuevo paradigma sostenible; con la oferta genética y estudiar el manejo de los sistemas según enfoques de diversidad genética amplia y la interacción entre los componentes de la agrobiodiversidad.

Lo anterior implica privilegiar la estabilidad (adaptabilidad específica), con el fin de garantizar rendimientos no fluctuantes por localidad y el manejo de agroecosistemas con diversidad genética, lo cual disminuye la vulnerabilidad ante factores exógenos. Es importante desarrollar una visión integral de la agrobiodiversidad para el manejo de agroecosistemas sostenibles (Lobo, 2018).

D. HUERTO

Menciona que: uno de los elementos más importantes es la noción de espacio cultivado que se utiliza por los dueños o trabajadores. En este sentido, un huerto se diferencia de otros tipos de sistemas de producción agraria de mayor tamaño. Tradicionalmente por ser un tipo de agricultura el cual requiere riego abundante estos también pueden cultivar hortalizas, verduras, o legumbres, aunque a menudo también incluían árboles frutales (Guerrero, 2017).

Actualmente el avance de las grandes industrias agropecuarias a invadido con una producción masiva, principalmente los huertos no necesitan espacios naturales en un modo invasivo ya que estos procesos generan una retroalimentación mutua (Fiallos, 2016). Mientras que los huertos caseros son complejos, y representan un importante espacio social y cultural a través de las actividades (Góngora & Guido, 2016), aquí la familia aplica diversas estrategias para producir y disponer de alimentos, plantas medicinales, ornamentales e insumos a bajo costo (Ponce, 2019). Sin embargo, la conservación es rara vez el objetivo real ya que los agricultores que mantienen la diversidad lo hacen porque estas especies les resultan útiles (Guerrero, 2017).

Un aspecto que refuerza la idea de que los huertos no se cultivan principalmente por el valor económico de sus productos es que, aunque algunos cultivos pueden producir mayores beneficios económicos que otros, los hortelanos de nuestros estudios no parecen organizar sus huertos familiares para maximizar los beneficios económicos. Por ejemplo, a pesar de su pequeño tamaño, la mayoría de los huertos familiares tienen superficies relativamente importantes dedicadas a cultivos de menor valor económico (Calvet, 2014), pero que sin embargo son un importante complemento en la diversificación de las dietas. Es más, como hemos mencionado anteriormente, los huertos también tienen muchas plantas ornamentales y medicinales, sin gran valor económico. Sin embargo, aunque las motivaciones económicas no sean las más importantes a la hora de organizar los huertos, nuestras investigaciones también indican que el aporte económico de los huertos a los hogares no es despreciable.

E. VARIABLES DE CONDICIONES DE LOS HUERTOS DE PEQUEÑOS AGRICULTORES

1. Huerto no diversificado

De pocas variedades de un mismo cultivo a varios cultivos de una sola variedad.

2. Huerto diversificado

De pocas variedades y muchos cultivos a muchas variedades y muchos cultivos en los distintos. Varias actividades que pueden o no interactuar para mejorar los resultados del trabajo en economía y ecología.

3. Huerto en policultivo

De pocas variedades y pocos cultivos a muchas variedades y muchos cultivos, interactuando en una misma finca en función de obtener un mejor resultado económico con un buen desempeño ecológico (Calvet, 2014).

F. HUERTO FAMILIAR

Los huertos familiares son considerados sistemas ecológicamente sostenibles y se caracterizan por su eficiencia, ya que están compuestos de especies con diferentes hábitos de vida, la formación de múltiples capas se asemeja a la estructura de los bosques tropicales (Sanchez I. , 2014). Dadas sus funciones de producción y protección, y de la importancia que estos huertos familiares los cuales ejercen seguridad alimentaria (Ruiz, Galileo, & Gutierrez, 2014).

Las motivaciones para cultivar un huerto están más relacionadas con la manera de vivir de las personas y con los efectos positivos de esta actividad en la salud. El huerto familiar concentra su cultivo en la siembra de hortalizas, principalmente destinada al autoabastecimiento.

Un huerto familiar no es solo, como se podría pensar a primera vista, un espacio donde se encuentra un conjunto de plantas comestibles, los huertos han ido incorporando especies procedentes de otros centros de origen agrícolas, paulatinamente en una primera fase y de forma más acelerada a partir la conquista de América. Otras plantas cultivadas en los huertos como plantas medicinales o tintoreras han desaparecido como cultivos, permaneciendo asilvestradas en el entorno (Ruiz, Galileo, & Gutierrez, 2014).

(Moyano, 2014) Explica también que, el tema de los huertos familiares lleva implícitos varios elementos que conviene comentar:

- Convergencia entre el patrimonio familiar y el patrimonio agrario.
- Una determinada forma de organizar el trabajo familiar dentro de la explotación (el titular y los miembros de su familia aportan directamente la mayor parte del trabajo necesario para la explotación agrícola);
- unión con la cultura local (en tanto que los miembros de la familia pertenecen a la propia comunidad local y participan de modo directo en sus dinámicas sociales);
- Control sobre los recursos naturales (agua, suelo, material genético...).

Asimismo, en lo que se refiere a la asociación entre trabajo familiar y trabajo agrícola, es cada vez más frecuente que la mayoría de los miembros de la familia, los ingresos de los distintos miembros de la familia se integran en un patrimonio familiar común.

Respecto a su orientación económica, cabe señalar que las estrategias de las explotaciones familiares se guían por una lógica basada no solo en la reproducción económica, sino también social, pensando, sobre todo, en el mantenimiento del empleo (autoempleo), mientras que las estrategias de las empresas agrarias de tipo capitalista se rigen por el funcionamiento de los mercados y basan sus decisiones en criterios de rentabilidad económica.

G. CULTIVO

Son sistemas de producción de alimentos libres de fertilizantes y pesticidas químicos, los cultivos orgánicos están dentro de la práctica agrícola que satisface las necesidades alimenticias y de salud.

En la práctica la siembra de semillas en la tierra a obtenido frutos de las mismas ya que al ser un cultivo orgánico los cultivos de maíz serán mejor si se incluyen otras plantas como el frijol o la calabaza etc, nutridos abono orgánico o compost orgánicos, las plantas crecen mejor y son más saludables para el consumo humano (Martinez, 2017).

H. AGRICULTURA

Representa un escenario económico abre otras posibilidades a los agricultores, en la medida en que las nuevas funciones que puede desempeñar la agricultura permiten aprovechar nuevas fuentes de renta (muchas de ellas no vinculadas a la actividad productiva), lo que le obliga a modificar su perfil profesional con objeto de adquirir la preparación y formación adecuada para ello. Es ahí en esas otras funciones no productivas, donde, debido a su mayor integración en el territorio, la agricultura de base familiar puede encontrar vías de ingresos complementarios a los de origen productivo, garantizando así su reproducción social y económica.

Este nuevo escenario les crea, sin duda, incertidumbres y les genera temores, que son evidentemente distintos según los tipos de explotaciones. Sin embargo, es también cierto que les ofrece nuevas oportunidades y les plantea nuevos desafíos, rompiendo la ideología corporativista que ha sido históricamente la principal seña de la agricultura (Alamo, 2014).

Los sistemas “de la granja a la mesa” o en los mercados ecológicos donde los productores establecen una relación directa con los consumidores). Estas iniciativas, aún en fase incipiente, están siendo protagonizadas sobre todo por las agriculturas de pequeña escala, que ven en ellas una vía de reducir el peso de los intermediarios y captar mayor valor añadido, además de ser una forma de transmitir a la población urbana los valores singulares de la cultura rural y de establecer nuevas alianzas.

En el área del medio ambiente y la preservación de los espacios naturales, es indudable la importancia de la agricultura, en tanto que contribuye a la creación de nuevos espacios y paisajes (con su correspondiente ecosistema) y a la conservación de paisajes tradicionales que habrían desaparecido si la actividad agraria hubiera sido abandonada.

Sin duda, uno de los grandes elementos del actual proceso de cambio es la fuerte interacción rural/urbana, que modifica el papel desempeñado tradicionalmente por la agricultura generando nuevos flujos de intercambio entre el medio rural y el medio urbano (Moyano, 2014).

Ahí, tanto las grandes explotaciones como las de menor escala tienen posibilidades de aprovechar las nuevas oportunidades, sobre todo aquéllas que guían sus estrategias por una lógica menos

marcada por la competitividad en los mercados agrícolas, y más por el principio de la multifuncionalidad (Alamo, 2014).

La agricultura tradicional imita a la naturaleza, desarrollando de manera simultánea cultivos más sostenibles y sanos y reduciendo la posibilidad de perder parte, o toda su fuente de recursos alimenticios anual, a causa de desastres.

Sin duda, uno de los grandes elementos del actual proceso de cambio es la fuerte interacción rural/urbana, que modifica el papel desempeñado tradicionalmente por la agricultura generando nuevos flujos de intercambio entre el medio rural y el medio urbano (Moyano, 2014); (Gutierrez & White, 2015).

I. AGRICULTURA FAMILIAR

La agricultura familiar tiene un papel vital en el desarrollo socioeconómico de los territorios rurales de Guatemala, en la producción de alimentos para familias campesinas. Los huertos familiares proporcionan múltiples beneficios que incluyen la mejora de la seguridad alimentaria y nutricional en muchas situaciones socioeconómicas y políticas, con la finalidad de mejorar la salud de la familia y human y de esta forma preservar los conocimientos tradicionales de los campesinos.

El beneficio social más fundamental de los huertos familiares se deriva de su contribución directa a la seguridad alimentaria de las familias mediante el aumento de la disponibilidad y de productos alimenticios.

La organización AF presenta elementos que se detallan a continuación:

- una determinada forma de organizar el trabajo familiar dentro de la explotación agrícola
- Concebir la rentabilidad de la explotación (las estrategias se definen con criterios no solo de racionalidad económica, sino también de racionalidad social.
- conexión con la cultura local
- control sobre los recursos naturales (agua, suelo, material genético) (Alamo, 2014).

Respecto a su orientación económica, cabe señalar que las estrategias de las explotaciones familiares se guían por una lógica basada no solo en la reproducción económica, sino también social, pensando, sobre todo, en el mantenimiento del empleo (autoempleo), mientras que las estrategias de las empresas agrarias de tipo capitalista se rigen por el funcionamiento de los mercados y basan sus decisiones en criterios de rentabilidad económica.

Esto no quiere decir que las explotaciones familiares de hoy no estén integradas en el mercado (de hecho, todas venden su producción a los mercados, salvo en el caso antes citado de la agricultura de autoconsumo), sino que la lógica que mueve las decisiones de su titular no consiste en adaptarse de manera exclusiva.

Su objetivo es asegurar el trabajo directo en la explotación, conservar el patrimonio, darle continuidad a una forma de vida. Ello imprime a este tipo de explotaciones una cultura de resistencia ante la adversidad, que solo se quiebra cuando la sucesión no está garantizada.

Aun así, y a pesar de su capacidad de resistencia, la AF en los países desarrollados (y en muchas regiones en vía de desarrollo también) es hoy un sistema agrario abierto, que no es ajeno a los efectos de la economía más amplia, encontrándose con serias dificultades para adoptar estrategias eficaces en mercados cada vez más globalizados.

Esto hace que las explotaciones que aún denominamos familiares sean especialmente vulnerables en estos escenarios de fuerte competencia, y se vean necesitadas del apoyo de las políticas públicas para reproducirse social y económicamente, siendo este rasgo uno de los que más diferencian a este tipo de explotaciones de las empresas de tipo capitalista (Alamo, 2014).

J. AGRICULTOR

El agricultor es un elemento crucial en la supervivencia de las variedades locales, la estabilidad de los complejos de genes específicos en un área de referencia y el método de cultivo, no sólo por su bien, sino también para el futuro de la sociedad.

Según (Breton, 1993): el pequeño y mediano agricultor de nuestros días necesita de una cantidad constantemente creciente de dinero para su subsistencia, para el mantenimiento de un estándar de vida comparable con el de otras capas sociales y, especialmente, para la reproducción de sus medios de producción. Los precios de sus productos, sin embargo, disminuyen. Esto fuerza a la intensificación de su producción, ya sea tanto por la vía de la diversificación como por la vía de la especialización, todo lo cual implica, a su vez, una intensificación de su trabajo y el de los miembros de su familia. Por otra parte, dado que el precio de sus productos es inferior al valor medio de producción, cada productor tiene que buscar el aumento de su productividad por encima de la media, lo que le lleva a probar sin cesar nuevas técnicas, a desarrollar y mejorar sus medios de producción, recorriendo cada vez más a aquellos de origen industrial.

Sin embargo, para mantener la agrobiodiversidad se necesita imprescindiblemente la participación de las comunidades tradicionales (Rubens & Domingas, 2010).

1. Labores del agricultor de verduras u otros cultivos:

- a.** Elaborar planes de negocio
- b.** Preparar la tierra (p.ej., arar, gradar)
- c.** Seleccionar las semillas
Controlar las plagas y enfermedades
- d.** Cosechas y destruir los cultivos enfermos.
- e.** Limpiar, calificar, clasificar los cultivos.
- f.** Evaluar alternativas de comercialización del producto.
- g.** Coordinar y dirigir a los trabajadores agricultores.
- h.** Llevar un inventario.
- i.** Llevar el mantenimiento de las instalaciones.
- j.** Llevar a cabo tareas de administración, incluyendo el mantenimiento de registros financieros, y manejar presupuestos y cuentas (Rubens & Domingas, 2010).

K. CATEGORIAS DE LOS SUELOS AGRICOLAS

Las diferentes características de los suelos nos permiten clasificarlos en ocho categorías en función de su capacidad productiva, fertilidad, ubicación geográfica, relieve, drenaje, etc. Esta categorización es muy importante para identificar con claridad cuáles son las limitaciones que tienen los suelos para la producción agropecuaria o a su vez que prácticas se debe implementar o que uso se lo debe dar para su conservación y protección (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

A continuación, se describen los suelos agrícolas.

CLASE I y II: Son tierras que soportan las actividades agrícolas, pecuarias o forestales, no presentan limitaciones, y permiten la utilización de maquinaria para el arado. No se evidencia erosiones y presenta pocas piedras, con fertilidad alta y no tóxica, suelos con drenaje bueno, no salinos, no presentan periodos de inundación o éstos son muy cortos, se ubican en el régimen de humedad del suelo (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

CLASE III: Soportan las actividades agrícolas, pecuarias o forestales, pero se reduce las posibilidades de elección al momento de cultivar algún producto o a su vez incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo en el suelo y agua; permitiendo la utilización de maquinaria para el arado. Pueden o no presentar evidencia de erosión.

CLASE IV: requieren de un tratamiento especial en cuanto a las labores de maquinaria o el arado puede ser manualmente. Son tierras que presentan moderadas limitaciones; son de textura y drenaje variable. Los suelos pueden ser no salinos o salinos y no tóxicos hasta altamente tóxicos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

Las tierras de las clases: **IV y V** son tierras de uso limitado o no adecuadas para cultivos.

CLASE VI: se encuentran entre 25 y 40 %, lo cual restringe el uso de maquinaria; además son aptas para el aprovechamiento con pastos y especies forestales, ocasionalmente pueden incluirse cultivos.

CLASE VII: Muestran condiciones para uso forestal, pastoreo o con fines de conservación. Son tierras ubicadas en pendientes de hasta el 70 %; con suelos poco profundos a profundos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

CLASE VIII: Debe mantenerse con una vegetación arbustiva y/o arbórea con fines de protección para evitar la erosión. Son tierras con las más severas limitaciones o combinadas no presentan condiciones para su utilización en actividades agrícolas, pecuarias o forestales (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

L. INVENTARIO DE ESPECIES VEGETALES

A continuación, se explica los sistemas de inventarios para especies vegetales:

1. Tipos de muestreo

a. Aleatorio estratificado

Este tipo de muestreo requiere de la estratificación del área a evaluar y en donde la selección de las muestras es aleatoria.

b. Sistemático estratificado

Permite no solo detectar variaciones dentro de cada estrato, sino también su aplicación es más sencilla en el campo en condiciones poco accesibles

2. Diseño de muestreo:

a. Tamaño de la unidad muestral

La unidad muestral o parcela de muestreo constituye la unidad básica de análisis sobre la que se hace el registro de la flora y las mediciones de sus variables.

b. Forma y distribución de unidades de muestreo

Las parcelas o unidades de muestreo serán distribuidas en el terreno con una separación de por lo menos 500 m por cada tipo de vegetación, cuyo número será proporcional al tamaño de cada estrato o tipo de vegetación (MINAM, 2010).

c. Observaciones directas

Implica la visualización directa de los ejemplares, en un grado tal que permita una determinación correcta de la especie.

d. Observaciones indirectas

1) Entrevistas

Las entrevistas son realizadas a los pobladores locales de manera informal sin estructura Específica, que no involucren el uso de cuestionario con las preguntas lo más claras posible para no desorientar o confundir al entrevistado (MINAM, 2010, pág. 10)

3. Transectos

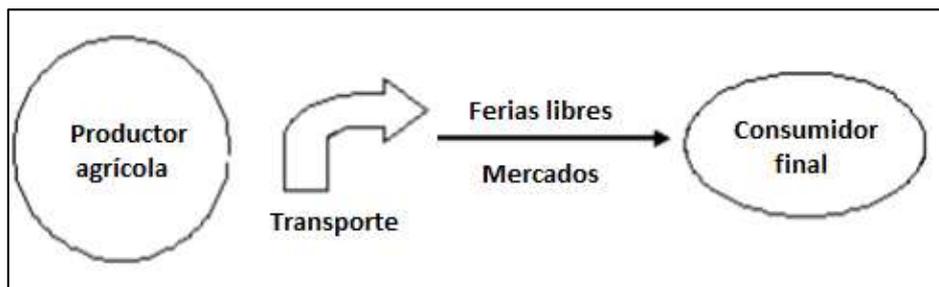
Este método ha sido utilizado para la estimación de la cobertura de especies de carácter arbustivo, la abundancia de especies de flora o fauna, ya que este método se ajusta bien a su movilidad, López (2009) afirma que:

Fases recomendadas para su aplicación en el inventario:

- Dividir el territorio en unidades homogéneas
- Decidir la intensidad de muestreo.
- Diseñar las dimensiones de los transectos.
- Definición de los parámetros que se van a medir en campo.

M. PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Figura V-1 Proceso de comercialización del producto



Nota: Medina, S (2019)

En este sistema de comercialización como es el de productos obtenidos de huertos doméstico no existe un centro de acopio ya que los establecimientos de cada productor se convierten en el punto de encuentro para los comerciantes minoristas y mayoristas a los que venden sus productos.

Lo que cada productor espera es poder vender la totalidad de su cosecha que muchas de las veces lo logran con un pago mínimo por su producción, situación que se da por desconocimiento en cuanto a los precios vigentes en el mercado, ya que fijan sus precios solo en base a los costos de los insumos utilizados dejando de lado los costos de mano de obra que los pasan por alto por tratarse de un trabajo familiar, sin embargo, el precio final lo pone el intermediario.

Con esto, la comercialización es una actividad de alto riesgo tanto en los precios como en el mercado, el no estar preparados para esa eventualidad impide a los pequeños productores la participación en procesos comerciales, lo que convierte esta actividad en una forma poco rentable para su productor ya que apenas cubre sus costos de producción y alcanza a comprar otros productos básicos para su consumo, sin embargo es la forma que ha estado vigente en la zona por décadas, por lo que sus productores no la ven como una forma sostenible de obtener ingresos sino más bien como una costumbre y tradición de mantener sus tierras productivas.

N. COSECHA

1) Saco:

Equivale aproximadamente a 110 libras (un poco más que el quintal) y es utilizado para las cosechas en este caso del maíz tierno que se lo cosecha y comercializa con hojas y en el caso del fréjol tierno que se lo comercializa con cáscara.

2) Quintal:

100 libras

3) Arroba:

Equivale a 25 libras y al igual que el quintal es utilizado como unidad de medida de la papa

O. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La definición de servicios ecosistémicos ha sido un tema de debate entre expertos, es por ello por lo que encontramos algunas definiciones sobre el tema:

Un ecosistema es un complejo dinámico de comunidades de plantas, animales y microorganismos y el entorno no vivo que interactúa como una unidad funcional (MEA, 2005), supone que las personas son partes integrales de los ecosistemas, en sí se centra en los vínculos entre los ecosistemas y el bienestar humano, en particularmente en los "servicios del ecosistema", que son los beneficios que las personas obtienen de ecosistemas.

La legislación ecuatoriana el Libro III "Del Régimen Forestal" del TULAS, los define como: "Beneficios que las poblaciones humanas obtienen directa o indirectamente de las funciones de la biodiversidad (ecosistemas, especies y genes), especialmente ecosistemas y bosques nativos y de plantaciones forestales y agroforestales. Los servicios ambientales se caracterizan porque no se gastan ni se transforman en el proceso, pero generan utilidad al consumidor de tales servicios; y, se diferencian de los bienes ambientales, por cuanto estos últimos son recursos tangibles que son utilizados por el ser humano como insumo de la producción o en el consumo final, y que se gastan o se transforman en el proceso"

Son beneficiosos porque la gente obtiene dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios directos la producción de provisiones de agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones etc (Torres & Arias, 2009).

1. Clasificación de los servicios ecosistémicos

(MEA, 2005) ofrece un sistema de clasificación con propósitos puramente operacionales basado en cuatro líneas funcionales que están en el marco conceptual el cual incluye a los servicios de regulación, soporte, culturales y aprovisionamiento.

Esta figura muestra la fuerza de los vínculos entre las categorías de servicios de los ecosistemas y los componentes del bienestar humano.

Incluye indicaciones de la medida en que es posible que los factores socioeconómicos medien en el vínculo.



Figura V-2: Clasificación de los servicios ecosistémicos

Fuente: Millennium Ecosystem Assessment 2005

a. Servicios de aprovisionamiento: Estos son los productos obtenidos de los ecosistemas, incluidos:

- 1) **Comida:** Esto incluye la amplia gama de alimentos productos derivados de plantas, animales y microbios.
- 2) **Fibra:** Los materiales incluidos aquí son madera, yute, algodón, cáñamo, seda y lana.
- 3) **Combustible:** Madera, estiércol y otros materiales biológicos servir como fuentes de energía.
- 4) **Recursos genéticos:** Esto incluye los genes e información genética utilizada para animales, mejoramiento y biotecnología.
- 5) **Bioquímicos:** medicinas naturales y productos farmacéuticos. Muchos medicamentos.
- 6) **Recursos ornamentales:** Productos animales y vegetales como pieles, conchas y flores, son se usan como adornos, y se usan plantas enteras para paisajismo y ornamentos.
- 7) **Agua dulce:** La gente obtiene agua dulce de ecosistemas y, por tanto, el suministro de agua dulce puede considerarse un servicio de aprovisionamiento. El agua dulce en los ríos es también una fuente de energía. Porque el agua es necesaria para que exista otra vida.

b. Servicios de regulación: Beneficios obtenidos en la regulación de procesos ecosistémicos, estos incluyen:

- 1) **Regulación climática:** Por ejemplo, los cambios en la cobertura de la tierra pueden afectar tanto la temperatura como la precipitación.
- 2) **Regulación del agua:** El tiempo y la magnitud de escorrentía, inundación y recarga de acuíferos puede ser fuertemente influenciado por los cambios en la cobertura de la tierra,

incluyendo, en particular alteraciones que cambian el potencial de almacenamiento de agua del sistema, tal como la conversión de humedales.

- 3) **Regulación de la erosión:** La cubierta vegetal juega un papel importante en la retención del suelo y la prevención de deslizamientos de tierra.
- 4) **Purificación de agua y tratamiento de residuos:** Los ecosistemas pueden ser una fuente de impurezas (por ejemplo, en agua dulce) pero también puede ayudar a filtrar y descomponer residuos orgánicos introducidos en aguas continentales y costeras y marinas ecosistemas y puede asimilar y desintoxicar.
- 5) **Regulación de enfermedades:** Patógenos humanos, como el cólera, y puede alterar la abundancia en enfermedades, como mosquitos.
- 6) **Regulación de plagas:** Los cambios en el ecosistema afectan la prevalencia de plagas de cultivos, ganado y enfermedades.
- 7) **Polinización:** Efectividad de polinizadores.
- 8) **Regulación de peligros naturales:** La presencia de ecosistemas costeros tales como manglares y los arrecifes de coral pueden reducir el daño causado por huracanes u olas grandes.

c. **Servicios culturales:** Beneficios no materiales que las personas obtienen a través del enriquecimiento espiritual, reflexión, recreación y experiencias estéticas etc, que incluyen:

- 1) **Diversidad cultural:** La diversidad de los ecosistemas es un factor que influye en la diversidad de culturas.
- 2) **Valores espirituales y religiosos:** Muchas religiones adjuntan valores espirituales y religiosos a los ecosistemas o sus componentes.
- 3) **Sistemas de conocimiento (tradicional y formal):** Los ecosistemas influyen en los tipos de conocimiento sistemas desarrollados por diferentes culturas.
- 4) **Valores educativos:** Los ecosistemas, componentes y los procesos proporcionan la base para ambos, es decir en la educación formal e informal de muchas sociedades.
- 5) **Inspiración:** Los ecosistemas proporcionan una fuente rica de inspiración para el arte, el folclore, los símbolos nacionales, arquitectura y publicidad.
- 6) **Valores estéticos:** Muchas personas encuentran belleza o valor estético en varios aspectos de los ecosistemas, como se refleja en el apoyo a los parques y la selección de ubicaciones de vivienda.
- 7) **Relaciones sociales:** Los ecosistemas influyen en tipos de relaciones sociales que se establecen entre culturas, por ejemplo, entre algunas culturas difieren en muchos aspectos en sus relaciones sociales de pastoreo nómada o sociedades agrícolas.
- 8) **Sentido de lugar:** Muchas personas valoran el "sentido de lugar "que está asociado con características reconocidas de su entorno, incluidos aspectos del ecosistema
- 9) **Valores del patrimonio cultural:** Muchas sociedades colocan alto valor en el mantenimiento de cualquiera de los dos históricamente paisajes importantes.
- 10) **Recreación y ecoturismo:** Las personas a menudo eligen dónde pasar su tiempo libre basado en parte de las características de la naturaleza.

d. **Servicios de apoyo:** Difieren de aprovisionamiento, regulación, y servicios culturales en que sus impactos en las personas son a menudo indirectos o se producen en un muy largo tiempo, mientras que los cambios en las otras categorías tienen impactos relativamente directos y de corto plazo en las personas. Estos servicios incluyen:

- 1) **Formación del suelo:** Porque muchos servicios de aprovisionamientos dependen de la fertilidad del suelo y la tasa de la formación del suelo.
- 2) **Fotosíntesis:** Necesaria para la mayoría de los organismos vivos.
- 3) **Producción primaria:** La asimilación o acumulación de energía y nutrientes por organismos.
- 4) **Ciclo de nutrientes:** Aproximadamente 20 nutrientes esenciales para la vida, incluido el nitrógeno y el fósforo, ciclo que se logra a través de los ecosistemas.

P. FUNCIONES DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Las funciones ecosistémicas se refieren a la capacidad de los componentes y procesos naturales para proporcionar bienes y servicios. Esta definición establece la base empírica para considerarlas como un subconjunto de los sistemas ecológicos, que permiten clasificar los potenciales aspectos útiles de los ecosistemas naturales (FAO, 2018).

Las funciones de los servicios ecosistémicos según la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2010:

- Moderar la meteorología extrema y sus impactos (ej. sequías, inundaciones)
- Mitigar el cambio climático
- Absorber y almacenar el CO₂
- Proteger los canales de agua y las costas de la erosión
- Regular los organismos que transportan enfermedades
- Proporcionar ingredientes para los productos farmacéuticos, bioquímicos e industriales
- Ser una fuente de energía y de combustibles de la biomasa
- Descomponer los residuos y minimizar la contaminación
- Generar, mantener y renovar la fertilidad del suelo (ciclo de nutrientes)

Tener las curas a enfermedades

Los ecosistemas proporcionan 4 tipos de servicios:

Servicios de abastecimiento

Servicios de regulación

Servicios de soporte

Servicios culturales

Q. MARCO LEGAL

A continuación, se detalla la legislación empleada para la realización de esta investigación tanto en convenios y protocolos internacionales, así como en la constitución de la Republica de Ecuador:

1. Constitución de la República del Ecuador

Art. 13.-Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas

Identidades y tradiciones culturales.

Art. 14.-Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. 15.-El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración.

Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de

los ciclos naturales. Se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

Art. 284.- inciso 2, establece como objetivo de las Políticas Económicas, incentivar la producción nacional, la productividad y competitividad sistémicas, la acumulación del conocimiento científico y tecnológico, la inserción estratégica en la economía mundial y las actividades productivas complementarias en la integración regional (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

2. Ley orgánica de sanidad agropecuaria

Según la ley de sanidad agropecuaria establecido en el **artículo. 1.-** el cual menciona que - La presente Ley regula la sanidad agropecuaria, mediante la aplicación de medidas para prevenir el ingreso, diseminación y establecimiento de plagas y enfermedades; promover el bienestar animal, el control y erradicación de plagas y enfermedades que afectan a los vegetales y animales y que podrían representar riesgo fito y zoonosológico.

Regula también el desarrollo de actividades, servicios y la aplicación de medidas fito y zoonosológicas, con base a los principios técnico-científicos para la protección y mejoramiento de la sanidad animal y vegetal, así como para el incremento de la producción, la productividad y garantía de los derechos a la salud y a la vida; y el aseguramiento de la calidad de los productos agropecuarios, dentro de los objetivos previstos en la planificación, los instrumentos internacionales en materia de sanidad agropecuaria, que forman parte del ordenamiento jurídico nacional.

Art. 3.- Principios. - Constituyen principios de aplicación de esta Ley, los siguientes:

a) Armonización: Establecer medidas fito y zoonosológicas basadas en normas nacionales e internacionales comunes de varios países, con la finalidad de proteger la salud y vida de las personas, garantizar la soberanía alimentaria, el bienestar de los animales o preservar la inocuidad de los vegetales y facilitar el comercio internacional;

b) Diversificación: Fortalecer la diversificación y la utilización de tecnologías limpias en la producción agropecuaria;

- c) Equivalencia: Cuando las regulaciones de sanidad agropecuaria expedidas en virtud de esta Ley, aunque difieran de otras similares de la normativa internacional se recocerán como válidas por su jerarquía, a las internacionales cuando se logre el nivel adecuado de protección sanitaria y fitosanitaria;
- d) Evaluación de riesgo: Evaluación del nivel de riesgo existente para la salud de las personas y la protección de la sanidad agropecuaria;
- e) No discriminación: Trato igualitario a los productos importados como a los de producción nacional respetando la cláusula de la nación más favorecida del sistema multilateral de comercio, salvo los casos de excepción previstos en la Ley;
- f) Precautelatorio: Adoptar medidas fito y zoonosanitarias eficaces y oportunas ante la sospecha de un posible riesgo grave para la salud de las personas, plantas, animales o al medio ambiente, aún sin contar con evidencia científica de tal riesgo;
- g) Protección: Establecer medidas fito y zoonosanitarias previstas legal y técnicamente que garanticen la vida y la salud de las personas, los animales y la preservación de los vegetales, así como la protección contra otros daños resultantes de la entrada, radicación o diseminación de plagas o enfermedades;
- h) Prevención: Adoptar políticas públicas que precautelen la salud de las personas, de los animales y de las plantas, a través de medidas de prevención, control y mitigación de plagas y enfermedades;
- i) Seguridad alimentaria: Garantizar la sostenibilidad del acceso a los alimentos para las generaciones presentes y futuras;
- j) Solidaridad: Dotar de alimentos a las poblaciones víctimas de desastres naturales o antrópicos que pongan en riesgo el acceso a la alimentación. Los alimentos recibidos de ayuda internacional no afectarán la salud ni la producción y comercialización de alimentos producidos localmente; y,
- k) Transparencia: Notificar a nivel nacional e internacional información sobre las medidas fito y zoonosanitarias y su fundamento (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

VI. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

La investigación se realizó en la parroquia Cebadas, cantón Guamote, provincia de Chimborazo, misma que presenta los siguientes límites:

Norte: Parroquias Pungalá y Licto del cantón Riobamba.

Sur: Parroquia Matriz.

Este: Provincia de Morona Santiago.

Oeste: Parroquia Matriz.

(Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo, 2018)

El presente estudio se realizó en acuerdo con la COPAAC (Corporación Orgánica de Productores Agrícolas Agrobiodiversidad de Cebadas). Que trabaja con las siguientes comunidades.

a. **Coordenadas de las comunidades estudiadas**

Comunidades	Zonas (latitud, longitud)
Cecel Airón	-1.900880, -78.642512
Cecel Centro	-1.896946, -78.642204
Tranca San Luis	-1.905282, -78.638301
Guantuc	-1.904351, -78.643477
Reten Ichubamba	-1.909308, -78.644636

2. Ubicación geográfica

(Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015) manifiesta en su Plan de Ordenamiento Territorial que: Cebadas posee tres zonas latitudinales, las mismas que se describen a continuación:

Zona Baja.- situada desde los 2.600 hasta los 2.950 m.s.n.m, la misma que se ubica hacia las cuencas hidrográficas de los ríos Cebadas y Guamote. La topografía de esta zona va de plana a ondulada con pendientes de 5 a 15 grados en algunos sitios con pendientes de 30 grados.

Zona Media.- situada desde los 3.000 hasta los 3.200 m.s.n.m. Se localiza hacia los flancos y estribaciones de la cadena montañosa de los andes centrales. Esta zona posee bajas precipitaciones pluviales anuales, por este motivo la agricultura que se desarrolla es principalmente de secano. Los suelos de esta zona se caracterizan por poseer pendientes que van desde los 15 hasta los 60 grados, lo que ha provocado junto al mal manejo de los suelos y el agua la erosión de los mismos.

Zona Alta.- situada desde los desde los 3.250 hasta los 4.640 m.s.n.m. Se localiza en las cimas de las montañas. Los suelos de esta zona poseen pendientes que van desde los 15 a los 30 grados de inclinación, y en algunos sectores son completamente escarpados con pendientes. Esta zona contenidos gran material orgánico, de textura franca con buena capacidad de retención de humedad, y altas precipitaciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Cebadas, 2015).

Sin embargo, nuestra zona de estudio está ubicada en las siguientes coordenadas:

Coordenadas proyectadas UTM Zona 17S, Datum WGS 84

X: 76 2211

Y: 978853

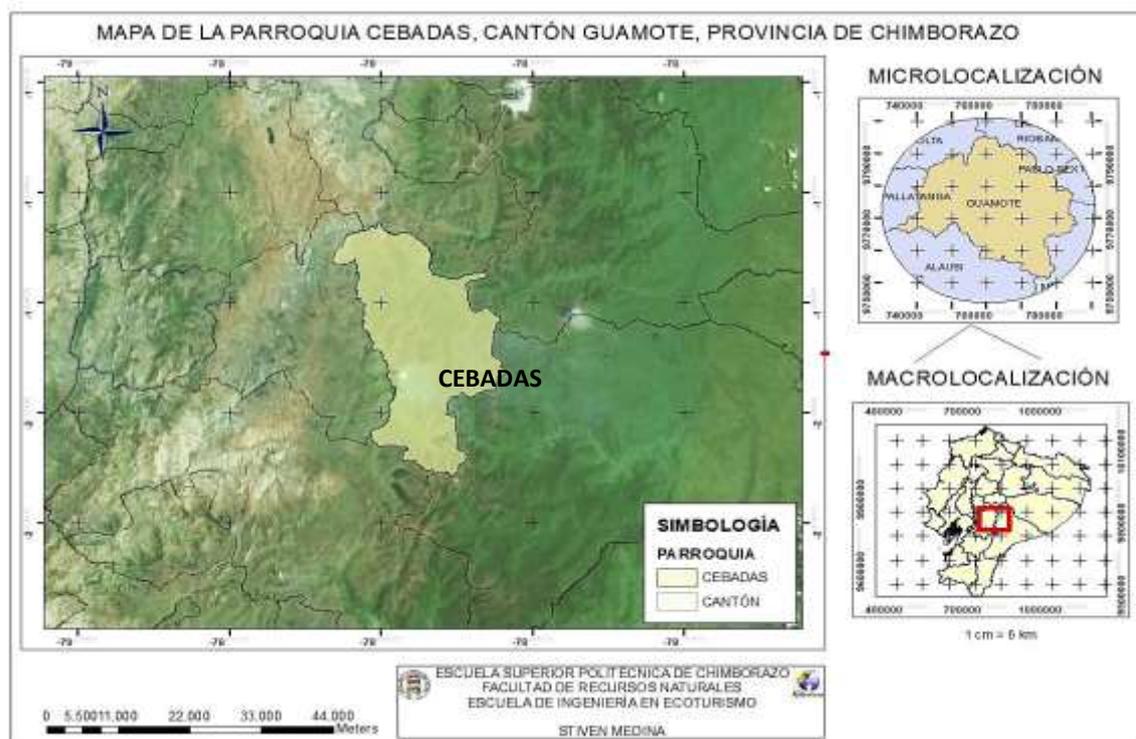


Figura VI-1: Mapa de localización parroquia Cebadas

Nota: Cartografía base del IGM

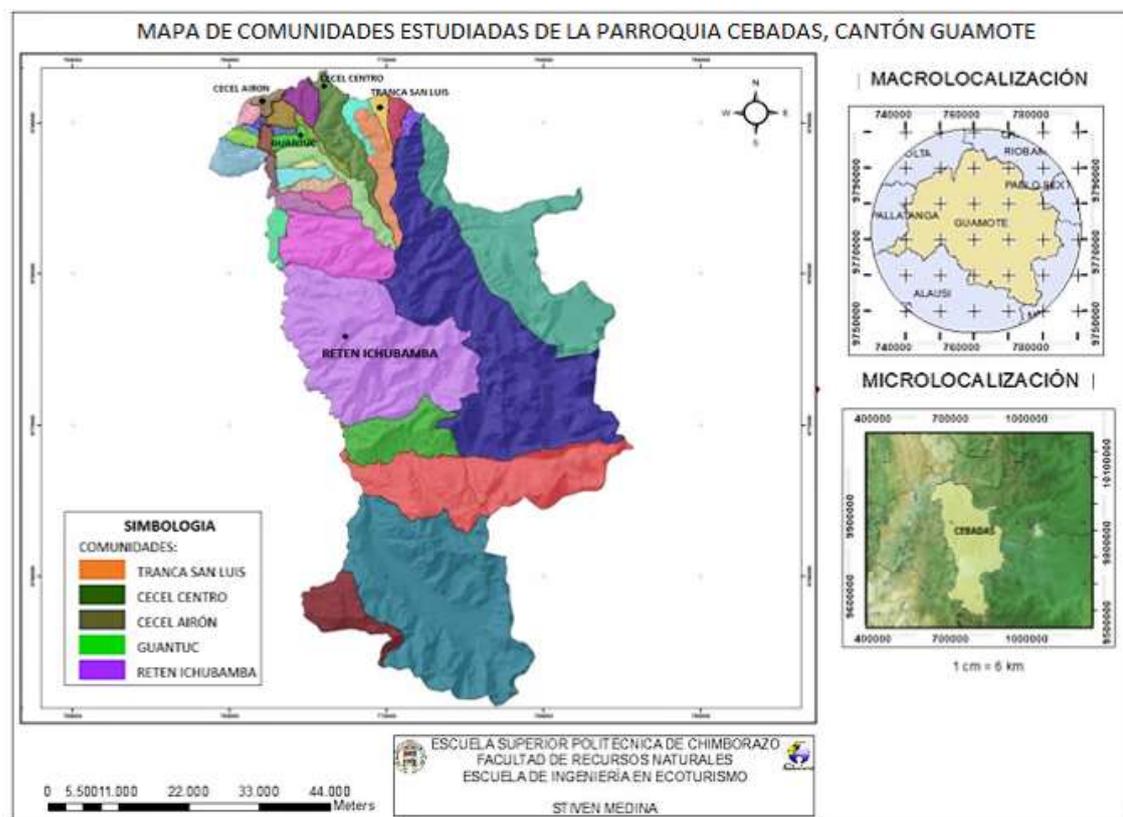


Figura VI-2: Mapa de comunidades de la parroquia Cebadas

Nota: Cartografía base del IGM (2012)

3. Características climáticas

La altitud que va desde los 2.600 hasta 4.640 m.s.n.m, su temperatura va desde 4°C a 13,7°C, constituyendo dos climas distintos: Invierno en los meses de octubre a mayo y verano de junio a septiembre (Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Chimborazo, 2018).

4. Clasificación ecológica

Para la caracterización de la flora de la zona de estudio se utilizó la Metodología para levantar información para determinar la composición florística y diversidad (Aguirre, 2013). Por lo cual se determinó que este ecosistema pertenece a Herbazal de Páramo, Arbustal siempreverde y Herbazal de Páramo.

5. Materiales y equipos

a. Materiales

Resmas de hojas de papel bond, Esferos, Tinta de impresora, Lápiz, Carpetas, Borrador, libreta de campo, fichas de registro.

b. Equipos

1) Equipo de oficina

Computador, Impresora, Memoria USB

2) **Equipo de campo**

GPS, Grabadora, Cámara fotográfica, brújula, cinta métrica.

B. METODOLOGÍA

El presente trabajo fue de tipo investigativo, no experimental, de carácter analítico, descriptivo y prospectivo, en el que se utilizó fuentes primarias (de campo) y secundarias (bibliográficas). Para el cumplimiento de los objetivos se realizaron las siguientes actividades:

1. Validar el inventario de la diversidad de especies vegetales cultivadas en los huertos domésticos en las diferentes comunidades.

Para el cumplimiento del primer objetivo se efectuó la validación del inventario de la diversidad de especies vegetales cultivadas en los huertos domésticos, con los resultados obtenidos en el trabajo de prácticas pre - profesionales, con el tema “ESTUDIO DE LA AGROBIODIVERSIDAD DE HUERTOS DOMÉSTICOS EN LA PARROQUIA CEBADAS, CANTÓN GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”, realizadas en el periodo académico octubre 2018 - marzo 2019.

Además, se realizó:

a. Análisis de actores y obtención de información:

- Se determinó como actores a los socios de la COPAAC (Corporación Orgánica de Productores Agrícolas Agrobiodiversidad de Cebadas) los cuales a su vez son los propietarios de los huertos en estudio.
- Mediante la realización de un taller participativo con la totalidad de los 41 socios de la COPAAC se trabajó en la obtención de datos primarios de las características principales de los huertos (funcionamiento, área, duración de cada cultivo, tiempo que poseen los huertos, motivación para tener los huertos)
- Se midió en campo el área de cada huerto de cada socio miembro de la COPAAC con ayuda de cada uno de los propietarios.
- Se determinó la cantidad de especies que son destinadas a consumo propio y para comercialización.
- En compañía de los propietarios se procedió a realizar un barrido por la totalidad de huertos domésticos que pertenecen a los socios de la COPAAC, además se identificó preliminarmente las especies cultivadas en los mismos.

b. Inventario de diversidad de especies vegetales

Para la identificación de las especies vegetales, se procedió a recolectar muestras que fueron herborizadas y comparadas en herbarios digitales (tropicos.org) y así se logró determinar y validar el Orden, familia, género y especie de las mismas.

Una vez identificadas las especies se procedió a realizar una ficha bibliográfica descriptiva de las especies identificadas (Anexo 2)

2. Identificar los usos de las especies cultivadas en los huertos domésticos.

Se determinó también los usos de las especies cultivadas, mediante la clasificación de (ENCPUT, 2008) los cuales clasifican a los mismos en categorías de usos como: alimenticio, social, medicinal, se tomó en cuenta estos parámetros ya que la investigación se centra en la producción de productos agrícolas para venta y consumo humano.

También, se determinó mediante búsqueda bibliográfica los beneficios nutricionales que presentan las especies cultivadas. Sabiendo que los huertos domésticos son un sistema de producción altamente diversificado, tradicional y frecuente en las unidades productivas que aseguran un abastecimiento regular y una dieta variada desde el punto de vista nutricional (Alamo, 2014). Con ayuda de fuentes bibliográficas se logró identificar cada una de las especies vegetales y por consiguiente se procedió al respectivo conteo, con lo que se realizó la descripción de cada una de ellas con la utilización de una ficha técnica con los siguientes datos y especificaciones:

- a. **Especie:** Nombre común (Nombre científico)
- b. **Uso:** para que utiliza la gente local
- c. **Beneficios:** Se determina el beneficio nutricional o medicinal de la especie.
- d. **Parte utilizada de la planta:** (raíz, tallo, fruto, flor, hojas)
- e. **Categoría de uso:** Medicinal, alimenticio, social

3. Valor económico de la agrobiodiversidad de las comunidades.

Se realizó entrevistas en las diferentes comunidades a cada uno de los 41 productores para facilitar la obtención de información empleada para elaborar las bases de datos que ayuden a obtener la información base.

Para desarrollar este objetivo se utilizó el método estadístico e inductivo.

Mediante el método inductivo se analizaron los fenómenos particulares que se originan en torno al conocimiento que tienen los agricultores sobre el proceso de comercialización agrícola (Dávila, 2006).

Con el método estadístico se procedió a realizar el análisis de los datos obtenidos en las entrevistas aplicadas a los agricultores de las comunidades.

Para determinar el valor económico de las especies se levantó información en campo de cada uno de los productos agrícolas del área de estudio, las variables analizadas fueron las siguientes:

Tabla VI-1: Parámetros y variables para determinar el valor económico de los productos agrícolas.

PÁRAMETROS	VARIABLES
Superficie de terreno utilizado	• m ²
Producción anual	• 1

	<ul style="list-style-type: none"> • + de 2 veces al año
Comercialización	<ul style="list-style-type: none"> • Parroquia • Fuera de la parroquia • No vendió
Medio de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Propio • Alquilado
Tipo de comprador	<ul style="list-style-type: none"> • Consumidor final • Intermediario
Maquinaria	<ul style="list-style-type: none"> • por hora • por metro cuadrado
Mano de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la tierra • siembra • labores de cultivo • cosecha
Ingresos mensuales	<ul style="list-style-type: none"> • -100 • 100-200 • 200-300
Frecuencia de expedición de productos	<ul style="list-style-type: none"> • 1 vez/semana • 1 vez/mes • 1 vez cada 6 meses
Análisis de los costos de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Costos directos • Costos indirectos
Total, de costos de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Total, costos de producción
Ingresos totales	<ul style="list-style-type: none"> • Por comunidad • Por familias

Nota: Medina, S (2019)

Con los datos obtenidos se realizaron pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas, como: **ÍNDICES DE BIODIVERSIDAD, ANOVA, Kruskal Wallis y Wilcoxon**, mismas que se detallan a continuación:

a. Para analizar los índices de biodiversidad de los cultivos de las comunidades Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro.

De la información ya analizada se tomó en cuenta los datos del número de especies cultivadas en los 41 huertos de las cinco comunidades, con esta información se procedió determinar índices de diversidad, tanto cualitativa, como cuantitativamente, calculando datos de abundancia y riqueza de las especies registradas en los 41 cultivos.

Se realizó análisis estadístico de las especies más abundantes en el programa Microsoft Excel. De igual manera se utilizó el software informático: Stimate 9.0 y Past 3 para la elaboración de los índices de Margalef, Shannon–Weaves y Simpson, los cuales se aplican para evaluar la comunidad de especies, teniendo en cuenta el número de especies en una muestra, como la extensión de su dominio (%) de la abundancia total (Chertoprud *et al.*, 2018).

A continuación, se detallan los valores de diversidad de Simpson y Shannon, del método que corresponde a (Moreno, 2001).

Tabla VI-2: Parámetros para la interpretación de los índices de biodiversidad

Shannon		Simpson		Margalef	
Valores	Interpretación	Valores	Interpretación	Valores	Interpretación
0-1,5	Baja	0-0,35	Baja	0-2	Baja
1,6-3,0	Media	0,36-0,75	Media	2,1-3	Media
3,1-5,4	Alta	0,76-1	Alta	3,1-5	Alta

Nota: Moreno, (2001)

b. Prueba paramétrica ANOVA

El análisis de la varianza es una prueba que permite comparar las diferentes poblaciones de más de dos poblaciones, por lo cual se debe añadir la homogeneidad en su varianza al comparar las poblaciones.

Esta condición previa de aplicación se verificará estadísticamente.

Se cumplió con los siguientes supuestos:

- Las personas de los diversos subgrupos fueron seleccionarse mediante el muestreo aleatorio, a partir de poblaciones normalmente distribuidas.
- La varianza de los subgrupos es homogénea.
- Las muestras que constituyen los grupos son independientes.

Se formuló del siguiente modo:

· **Hipótesis nula (H_0):** $\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

Las medias de los grupos son iguales y por tanto las diferencias encontradas pueden al azar. Los grupos proceden de poblaciones con medias iguales.

· **Hipótesis alternativa (H_1):** es un grupo que tiene una media distinta al resto de grupos.

La prueba ANOVA permite comparaciones bilaterales de dos grupos de poblaciones distintas y si rechaza la hipótesis nula, no sabremos entre qué grupos estará las diferencias.

c. Prueba no paramétrica Kruskal Wallis

Esta prueba nos permite decidir si puede aceptarse la hipótesis, de que muestras independientes proceden de la misma población o de poblaciones idénticas, Sean n_1, n_2, \dots, n_k los tamaños de las diferentes muestras y n el total de observaciones.

El análisis estadístico ordena las n observaciones de menor a mayor y se asigna rangos desde 1 hasta n . para obtener la suma de los rangos correspondientes en cada muestra.

Si la hipótesis nula es cierta, el rango promedio será aproximadamente igual a k muestras; si los promedios son muy distintos es un indicio que la H_0 es falsa.

El estadístico de prueba es:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(n+1)$$

Si H_0 es cierta y los tamaños muestrales son todos mayores que 5, el estadístico H se distribuye aproximadamente como chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad. La aproximación es tanto mejor cuanto mayor es el número de muestras y el tamaño de las mismas (Hernández, 2014).

Cuando se producen una igualdad, las muestras son iguales y a todas se les asigna el mismo rango, es necesario dividir el valor de H por el siguiente factor de corrección:

$$1 - \frac{\sum_{j=1}^g (t_j^3 - t_j)}{n^3 - n}$$

d. Prueba no paramétrica Wilcoxon

Es una prueba no paramétrica para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas y determinar si existen diferencias entre ellas. Es una prueba más sensible que la prueba del signo Como se determinan diferencias, los valores deben estar dados, cuando menos, en escala de intervalo. La hipótesis nula y alternativa puede tener criterios de uno a dos y se plantea con respecto a la media poblacional.

Se determina la diferencia entre cada uno de los valores observados y el valor hipotético de la mediana y se designa

d: $d=(X-\text{Med})$

Se utiliza la prueba de Wilcoxon para probar una hipótesis nula sobre el valor de una mediana poblacional. Para rechazar la hipótesis nula, el valor que se obtiene debe ser menor que el valor crítico. Con esta prueba, es posible: Calcular un rango de valores que probablemente incluya la mediana de la población (Berlansa & Rubio, 2011).

4. Determinar los beneficios ecosistémicos de la agro diversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico

Para el cumplimiento de este objetivo se realizó:

a. Identificación de unidades suministradoras de servicios ecosistémico de cada huerto

En la encuesta anteriormente realizada se preguntó sobre los servicios ecosistémicos que proporcionan los cultivos y que los propietarios los perciben.

Se identificaron unidades suministradoras, entendiéndolos como los componentes de los ecosistemas que ejercen funciones de abastecimiento, regulación y culturales, la capacidad de brindar servicios. La información se sintetizó en una matriz de identificación de unidades suministradoras de servicios ecosistémicos, misma que cuenta con las variables de: servicio ecosistémico, Rasgo funcional y unidad suministradora. A continuación, se presenta los servicios ecosistémicos Según el MEA (2011) los servicios se clasifican en:

Tabla VI-3: Clasificación de los Servicios ecosistémicos

TIPO	SERVICIO ECOSISTÉMICO
Servicio de abastecimiento	- Alimentos - Agua dulce - Materias primas - Acervo genético - Medicinas Naturales
Servicio de regulación	- Regulación climática - Purificación del aire - Regulación hídrica - Control de la erosión - Fertilidad del suelo - Control biológico - Polinización - Mantenimiento de hábitat para especies Singulares
Servicio cultural	- Educación ambiental - Conocimiento científico - Conocimiento ecológico local - Identidad cultural y sentido de pertenencia - Disfrute espiritual - Disfrute estético - Recreación y turismo de naturaleza

Observación: Los servicios de apoyo fueron incluidos en los servicios de abastecimiento y regulación.

Se procedió a realizar una encuesta dirigida a los socios de COOPAC en la cual se buscó identificar los servicios ecosistémicos que perciben los propietarios de los huertos domésticos agrícolas según la metodología de (Lafuente & Marín, 2008).

Se procedió a determinar cómo universo de estudio a las 41 familias que forman parte de la Corporación Orgánica de Productores Agrícolas Agrobiodiversidad de Cebadas y se realizaron las encuestas al 100% de los socios, quienes brindaron información primaria que fue sistematizada en una hoja de cálculo de Excel.

b. Especies vegetales existentes en los alrededores de las casas de las familias de las comunidades estudiadas

Se realizó una observación de especies vegetales en cada una de las casas de las 41 familias que poseen los huertos domésticos estudiados, se determinaron sus usos (medicinales o usos ancestrales), tomando en cuenta que estas no son para comercialización sino más bien para consumo propio, por lo que se utilizó una ficha que contendrá los siguientes datos:

- Propietario
- Especie
- Usos (medicinal, ancestral)

c. Elaboración de una guía etnobotánica para el uso agroturístico

Con la información obtenida anteriormente se elaboró una guía etnobotánica para el uso agroturístico de la COOPAC. En esta abarca todas las especies de flora cultivadas en los huertos domésticos a través de la descripción de los usos de las especies, mediante una recopilación bibliográfica de las especies con énfasis a la etnobotánica.

También como otra estrategia para obtener información primaria se identificó a informantes clave (personas de avanzada edad), que ofrecen un completo repaso de los usos que los habitantes y los consumidores han dado a las plantas de su entorno.

Esta guía pone de manifiesto la importancia que esas plantas tienen para los habitantes en numerosos aspectos de la vida cotidiana, como la alimentación humana y de los demás seres vivos. Con ella se pone a disposición de todos los conocimientos ancestrales que se ha ido transmitiendo de generación en generación.

VII. RESULTADOS

A. Validar el inventario de la diversidad de especies cultivadas en los huertos domésticos en las diferentes comunidades.

1. Superficie de terreno utilizado para la producción

Tabla VII-1: Superficie de terreno utilizado por productor.

Nombre del Productor	Comunidad	Dimensión
Estefa Chuqui	Tranca San Luis	350 m ²
Amalia Maqui	Tranca San Luis	400 m ²
Emilia Paltan	Cecel Airón	420 m ²
Gerónima Paltan	Cecel Airón	500 m ²
Delfina Bocón	Cecel airón	500 m ²
Antonio Malán	Cecel airón	500 m ²
María Atupaña	Guantuc	500 m ²
Nicolasa Ayol	Guantuc	500 m ²
Jesús Vimos	Guantuc	500 m ²
Balbina Sánchez	Guantuc	500 m ²
Ignacio Caranqui	Guantuc	500 m ²
Juana Urquizo	Guantuc	500 m ²
Pacífico Cují	Reten Ichubamba	500 m ²
Lucía Caica	Tranca San Luis	500 m ²
Ángela Tenemaza	Tranca San Luis	500 m ²
Manuel Tagua	Tranca San Luis	500 m ²
Antonio Tene Gusñay	Tranca San Luis	500 m ²
Gerardo Soque	Tranca San Luis	500 m ²
Aurelia Baño	Tranca San Luis	500 m ²
Inés Chuqui	Tranca San Luis	500 m ²
María Tagua	Tranca San Luis	500 m ²
Francisca Guachilema	Reten Ichubamba	530 m ²
María Ulca	Tranca San Luis	550 m ²
Cristina Tagua	Tranca San Luis	550 m ²
Luisa Gaguin	Cecel Centro	550 m ²
Gregoria Ayol	Guantuc	550 m ²
Sara Cují	Reten Ichubamba	550 m ²
Manuel Guambo	Cecel centro	550 m ²
Rosa Morocho	Tranca San Luis	570 m ²
Carmen Tene	Tranca San Luis	600 m ²
Rosa Naula	Tranca San Luis	600 m ²
Marcia Maqui	Tranca San Luis	600 m ²
Elvia Caiza	Tranca San Luis	600 m ²

Jesús Chucuri	Cecel Centro	600 m ²
Manuel Caranqui	Cecel Centro	600 m ²
María Paguay	Guantuc	600 m ²
Transito Jaya	Guantuc	650 m ²
Baltazar Caiza	Tranca San Luis	700 m ²
Rosa Curicama	Cecel Airón	700 m ²
Sadía Rodríguez	Reten Ichubamba	700 m ²
Alfonsa Chávez	Reten Ichubamba	750 m ²

Nota: Medina, S (2019)

Se determinó la diversidad de especies en los huertos domésticos de las 5 comunidades de la parroquia Cebadas con una mayor producción de coliflor, remolacha, rábano y zanahoria.

Tabla VII-2: Tabla de inventario de especies vegetales.

Nombre común	Nombre científico	Orden	Familia	Número de individuos
Acelga	<i>Beta vulgaris</i>	Caryophyllales	Caryophyllales	36
Alverja	<i>Vicia angustifolia</i>	Fabales	Fabaceae	3
Apio	<i>Apium graveolens</i>	Apiales	Apiaceae	1
Brócoli	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Itálica</i>	Brassicales	Brassicaceae	29
Cebolla blanca	<i>Allium fistulosum</i>	Asparagales	Amaryllidaceae	27
Cebolla colorada	<i>Allium cepa</i>	Asparagales	Amaryllidaceae	16
Chocho	<i>Lupinus pubescens</i>	Fabales	Fabaceae	1
Col	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata</i>	Brassicales	Brassicaceae	28
Col morada	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata f. rubra</i>	Brassicales	Brassicaceae	11
Coliflor	<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrtis</i>	Brassicales	Brassicaceae	38
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Apiales	Apiaceae	19
Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	Caryophyllales	Amaranthaceae	12
Habas	<i>Vicia faba</i>	Fabales	Fabaceae	2
Lechuga	<i>Lactuca sativa</i>	Asterales	Asteraceae	26
Mashua	<i>Tropaeolum tuberosum</i>	Brassicales	Tropaeolaceae	3

Meloco	<i>Ullucus tuberosus</i>	Caryophyllales	Basellaceae	18
Nabo	<i>Brassica rapa</i>	Caryophyllales	Caryophyllales	28
Oca	<i>Oxalis tuberosa</i>	Geraniales	Oxalidaceae	15
Paico	<i>Dysphania ambrosioides</i>	Caryophyllales	Amaranthaceae	6
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanales	Solanaceae	16
Perejil	<i>Petroselinum crispum</i>	Apiales	Apiaceae	1
Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	Brassicales	Brassicaceae	38
Remolacha	<i>Beta vulgaris</i>	Caryophyllales	Amaranthaceae	39
Zanahoria	<i>Daucus carota</i>	Apiales	Apiaceae	35
TOTAL				448

Nota: Medina, S (2019)

Tabla VII-3: Abundancia de las familias de especies vegetales presentes en huertos domésticos.

Familias	N° de individuos	Porcentaje
Caryophyllales	64	14.28%
Fabaceae	6	1.34%
Apiaceae	56	12.5%
Brassicaceae	144	32.14%
Amaryllidaceae	43	9.60%
Amaranthaceae	57	12.72%
Asteraceae	26	5.8%
Tropaeolaceae	3	0.67%
Basellaceae	18	4.01%
Oxalidaceae	15	3.35%
Solanaceae	16	3.57%
TOTAL	448	100%

Nota: Medina, S (2019)

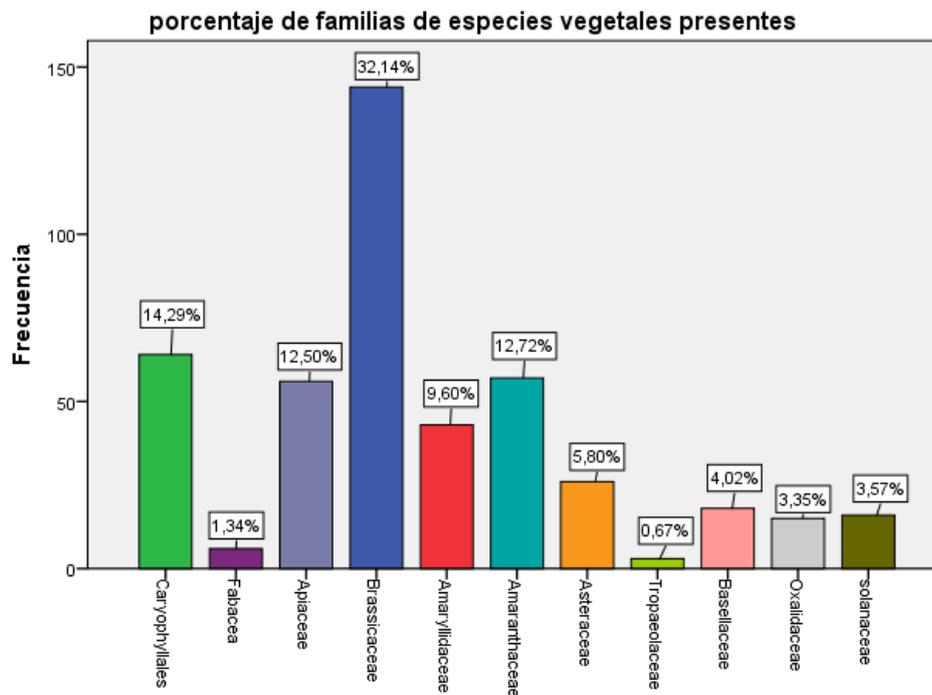


Figura VII-1: Abundancia de las familias de especies vegetales presentes

Nota: Medina, S (2019)

En los huertos domésticos fueron registrados un total de 448 individuos, pertenecientes a 13 familias. Los datos muestran que la familia Brassicaceae presenta un mayor número de individuos (144), lo que representa el 32.14 % de los ejemplares localizados en los huertos domésticos; en orden le siguen la familia Caryophyllales con 64 individuos (14.28%) y Amaranthaceae con 67 individuos (12.72%).

Los huertos familiares en la zona en estudio muestran una alta diversidad de plantas que son importantes para satisfacer las necesidades de subsistencia de los hogares especialmente en lo referente a la producción de alimentos y la atención primaria de la salud.

A continuación, las presentes fichas que registran todas las especies de herbáceas identificadas en la zona de estudio:

Ficha VII-1: *Apium graveolens*

Nombre común: Apio	Orden: Apiales	
Nombre científico: <i>Apium graveolens</i>	Tipo de vegetación: herbáceas	
Familia: Apiaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Posee tallos estriados que forman una gruesa penca con hojas acunadas. Toda la planta tiene un fuerte sabor acre, es decir, agrio. En tiempos antiguos se cultivó como planta medicinal. Se consumen en estado fresco y tierno (Giaconi & Escaff, 2014). El color natural del apio es verde (variando desde tonos claros a intensos), pero las diversas técnicas de cultivo utilizadas para su producción permiten blanquear sus pencas en las últimas etapas de crecimiento cubriéndolo y recibiendo luz tan sólo las hojas. Los tallos de apio poseen una textura crujiente (FEN, 2010)</p>	VITAMINAS	A, B2, B6, B9, C
	MINERALES	K, Mg, Ca (Giaconi & Escaff, 2014)

Ficha VII-2: *Spinacia oleracea*

Nombre común: Espinaca	Orden: Caryophyllales
Nombre científico: <i>Spinacia oleracea</i>	Tipo de vegetación: herbácea
Familia: Amaranthaceae	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>La espinaca está compuesta mayormente por agua, para su cultivo se necesita gran humedad. La cantidad de grasas e hidratos de carbono es muy baja, pero es uno de los vegetales que más proteínas contiene. Es rica en fibras, especialmente los tallos, resultando muy beneficioso para nuestra salud. Posee la raíz blanca y poco fibrosa.</p> <p>Esta especie se siembra todo el año, haciendo siembras todos los meses (Burgos & Pascual, 1853).</p>	VITAMINAS	A, C, E, K, B6, B2, B1, B9
	MINERALES	Ca, Fe, K, Mg, Mn, P
		(Burgos & Pascual, 1853).

Ficha VII-3: *Ullucus tuberosus*

Nombre común: melloco	Orden:
Nombre científico: <i>Ullucus tuberosus</i>	Tipo de vegetación: herbáceas
Familia: Apiaceae	

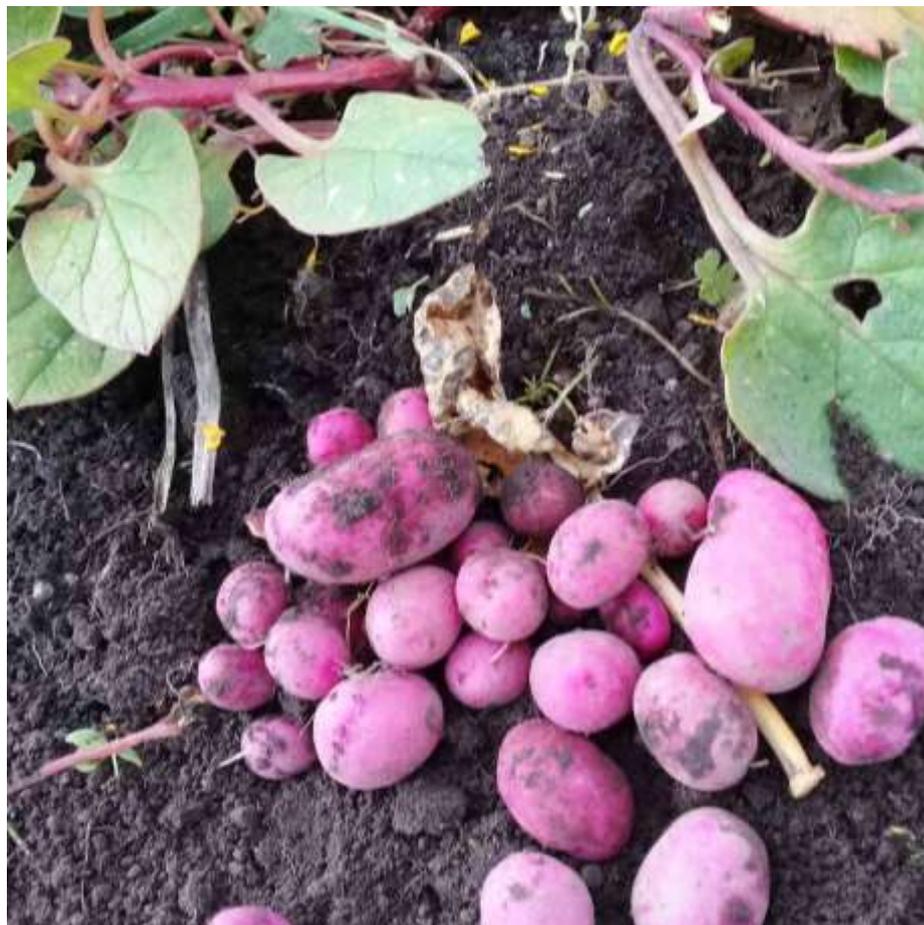


Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
Es un tubérculo de raíz comestible y nativo de los Andes. Su aspecto es similar al de una papa pequeña, pero en este caso con colores diferentes. Después de la patata, es uno de los tubérculos más consumidos en las zonas donde se cultiva, sin embargo, es casi desconocido fuera de la región andina (INIAP, 1993), en el Ecuador es el segundo tubérculo más importante después de la papa, constituye un componente de los sistemas agrícolas de los pequeños agricultores de la zona andina.	VITAMINAS	A, C, B1, B2
	MINERALES	Ca, Fe, K, P (Burgos & Pascual, 1853).

Ficha VII-4: *Lactuca sativa*

Nombre común: Lechuga	Orden: Asterales
Nombre científico: <i>Lactuca sativa</i>	Tipo de vegetación: herbácea
Familia: Asteraceae	



Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
El crecimiento se desarrolla en la roseta; las hojas se disponen alrededor de un tronco central, corto y cilíndrico. Es una planta anual con un sistema radicular profundo y poco ramificado. En un principio, cuando la planta brota, aparecen las hojas, que se disponen en roseta (Cantwell, 2002). Conforme la planta va creciendo se van apretando unas contra otras, formando un cogollo más o menos consistente y compacto dependiendo de la variedad. Las hojas pueden ser redondeadas o algo alargadas. El borde puede ser liso, ondulado o aserrado (Terry & Ruiz, 2011).	VITAMINAS	A, C, E, B1, B2, B3, B9
	MINERALES	P, C, K, Mg (Terry & Ruiz, 2011).

Ficha VII-5: *Lupinus pubescens*

Nombre común: Chocho	Orden: Fabales
Nombre científico: <i>Lupinus pubescens</i>	Tipo de vegetación: herbácea
Familia: Fabaceae	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
Leguminosa de alto valor nutritivo, de origen andino que en la última década ha tomado mucha importancia como cultivo y alimento en en el Ecuador. Se cultiva tradicionalmente en los Andes desde los 1500 m de altura (Alamo, 2014). El aceite y las proteínas del chocho. Se distingue por su contenido de proteína y por sus características agronómicas como rusticidad, capacidad de fijar nitrógeno atmosférico al suelo, y adaptabilidad a zonas agroecológicas secas (INIAP, 2009).	VITAMINAS	B12
	MINERALES	P, C, Fe, K, Mg (INIAP, 2009).

Ficha VII-6: *Beta vulgaris*

Nombre común: Acelga	Orden: Caryophyllales	
Nombre científico: <i>Beta vulgaris</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Chenopodiaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
Planta de grandes hojas verdes y blancas pencas carnosas, la acelga es, luego de la espinaca, una de las verduras más ricas en calcio. Habitualmente se la consume cocida, pero también sirve para cortar en fina Juliana y formar parte de ensaladas. Y su cultivo resulta relativamente fácil en cualquier espacio con que se cuente (Revro, 2012).	VITAMINAS	A, C
	MINERALES	Fe, C (Revro, 2012)

Ficha VII-7: *Vicia angustifolia*

Nombre común: Arveja	Orden: Fabales
Nombre científico: <i>Vicia angustifolia</i>	Tipo de vegetación: herbácea
Familia: Fabaceae	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>El cultivo de esta especie es de ciclo corto, es muy sensible a las bajas temperaturas en la etapa de germinación, por lo que es recomendable de alguna manera evitar sembrar con pronóstico cercano de lluvias y excesivo frío (Prieto, 2008).</p> <p>A través de este producto se conforma el alimento conocido también como guisante. La arveja es uno de los alimentos que mayor cantidad de carbohidratos y proteínas posee por unidad de peso (Bernardi, 2017).</p>	VITAMINAS	B1, A, B3, C
	MINERALES	P, Fe (Bernardi, 2017)

Ficha VII-8: *Brassica oleracea* var

Nombre común: Brócoli	Orden: Brassicales	
Nombre científico: <i>Brassica oleracea</i> var	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Brassicaceae		
		
		Foto: Medina
S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
La planta de brócoli es anual, de 0.60 a 1 m de altura, produce una cabeza principal la cual es una agrupación de flores inmaduras (Cantwell, 2002). Las cabezas son de color verde de varias tonalidades, existen también variedades de brócoli cuyas cabezas son de color púrpura y de distintas formas. Su consumo frecuente ha sido recomendado ya que pudiera reducir los riesgos de diabetes y anemia por su contenido de Hierro (Zamora, 2016).	VITAMINAS	C, B1, B2, B3, B6, A
	MINERALES	P, K, C, Ácido fólico (Zamora, 2016)

Ficha VII-9: *Allium fistulosum*

Nombre común: Cebolla blanca	Orden: Asparagales
Nombre científico: <i>Allium fistulosum</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Amaryllidaceae	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>es un tipo de cebolla sin bulbo. La repetición en suelos muy fértiles no es aconsejable por la eventual presencia de insectos y hongos dejados en la cosecha anterior (Giaconi & Escaff, 2014).</p> <p>Las raíces se producen en la base del tallo, son fasciculadas y poco abundantes; verticalmente miden hasta 30-45 cm y horizontalmente unos 30 cm. Cada hoja tiene una base larga y carnosa, que se une estrechamente con la base de las demás hojas, formando unseudotallo, envuelto por láminas finas o túnicas, y la exterior es seca (Castellanos, 2005).</p>	VITAMINAS	A, B, C, E
	MINERALES	K, P, Se, Mg (Giaconi & Escaff, 2014).

Ficha VII-10: *Allium cepa*

Nombre común: Cebolla colorada	Orden: Asparagales	
Nombre científico: <i>Allium cepa</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Amaryllidaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>(Vilaró, 2003) manifiesta que: la cebolla colorada es una planta bianual, pero se cultiva como anual. Está adaptada a clima frío, con mejor comportamiento en países templados y clima relativamente seco. Suministra escasas calorías, conteniendo una alta proporción de nutrientes importantes. El bulbo, la parte principal de la planta de la cebolla, se utiliza como alimento y condimento, esto por su sabor, olor y textura. Sus escamas carnosas se consumen como un vegetal, crudas o cocidas, y también como condimento para preparar otros alimentos (Fornaris, 2012).</p>	VITAMINAS	B1, B3, B6, B9, C
	MINERALES	Ca, Mg, K, Fe (Vilaró, 2003)

Ficha VII-11: *Brassica oleracea* var.

Nombre común: Col	Orden: Brassicales	
Nombre científico: <i>Brassica oleracea</i> var.	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Brassicaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Es una de las hortalizas que menos calorías ofrece debido a que posee un alto contenido acuoso. Col repollo o col cerrada, es una planta comestible de la familia de las Brassicáceas, y una herbácea bienal, cultivada como anual, cuyas hojas lisas forman un característico cogollo compacto.</p> <p>Su aporte energético deriva principalmente de hidratos de carbono complejos y también, de fibra y proteínas, ofreciendo muy escasa cantidad de grasas (Gottau, 2019).</p>	VITAMINAS	C, K, A
	MINERALES	Mm, k, Cu (Gottau, 2019)

Ficha VII-12: *Brassica oleracea* var. *Capitata* f. *rubra*

Nombre común: Col morada	Orden: Brassicales	
Nombre científico: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata</i> f. <i>rubra</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Brassicaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Es un repollo comestible de sabor ligeramente dulce y muy apreciado, que se caracteriza por el atractivo de su color morado, magenta o púrpura oscuro de sus hojas. muy semejante al repollo, pero menos cerrado y de un color que tira a morado, magenta o púrpura. Dicho color es debido a la presencia de un pigmento llamado antocianina, esta coloración se ve afectada por el pH del suelo donde es cultivada, ya que en sustratos con mayor acidez las coles son más rojizas, mientras que en los terrenos alcalinos tornan más azuladas</p> <p>Se cultiva, prepara y consume de la misma manera que las otras coles. La principal diferencia es que la col lombarda contiene pigmentos responsables de su coloración y que se pierden durante la cocción (Llobregat, 2018)</p>	VITAMINAS	C, E, A
	MINERALES	Mm, Cu, K

Ficha VII-13: *Brassica oleracea* var. *Botrytis*

Nombre común: Coliflor	Orden: Brassicales	
Nombre científico: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Brassicaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>La coliflor esta emparentada con el brócoli, del cual parece descender, constituido por flores no funcionales. Puede producirse casi todo el año, específicamente en noviembre y marzo (Sanchez & Cazco, 2016).</p> <p>No se conoce exactamente el país de origen. Se corta y congela para exportación. Se consume cocinado al vapor, en ensaladas, sopas, entre otros (Giaconi & Escaff, 2014).</p>	VITAMINAS	C, B, B6
	MINERALES	K, Ca, Fe, S (Giaconi & Escaff, 2014).

Ficha VII-14: *Coriandrum sativum*

Nombre común: Culantro	Orden: Apiales	
Nombre científico: <i>Coriandrum sativum</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Apiaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Suele usarse como condimento y que en otros países es conocida como cilantro.</p> <p>Es una yerba de 20 a 60 cm de altura, de tallos rectos, hojas compuestas, flores blancas y frutos aromáticos, de uso común en la cocina. Las partes utilizables de la planta son los frutos, las hojas y las raíces así pues la composición química del cilantro se basa principalmente en sus aceites esenciales (Castillo, 2010). Puede causar algunos efectos secundarios, incluyendo reacciones alérgicas y aumento de la sensibilidad al sol</p>	VITAMINAS	A, C
	MINERALES	Ca, P, Fe, K (Castillo, 2010)

Ficha VII-15: *Vicia faba*

Nombre común: Habas	Orden: Fabales
Nombre científico: <i>Vicia faba</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Fabaceae	



Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
Cuenta con un tallo que puede medir cerca de un metro, hojas verdes o azuladas, flores de tono rosado o blanzuzco y fruto en vaina con semillas (Burgos & Pascual, 1853).	VITAMINAS	B3, C, A, B9
Las habas son un cultivo tradicional de estación fría, siendo la séptima legumbre de grano en importancia en el mundo y la típica leguminosa de doble utilización (tanto para la alimentación humana como animal), la planta puede desarrollarse prácticamente en cualquier tipo de suelo (Confalone, 2008).	MINERALES	Ca, Fe (Confalone, 2008)

Ficha VII-16: *Tropaeolum tuberosum*

Nombre común: Mashua	Orden: Brassicales	
Nombre científico: <i>Tropaeolum tuberosum</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: <u>Tropaeolaceae</u>		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Es una planta herbácea, de tallos cilíndrico, sus hojas son delgadas de color verde oscuro brillante. Los tubérculos son cónicos y alargados con un ápice agudo (Alamo, 2014). Con un tamaño aproximadamente desde 7 cm hasta más de 30 cm. Puede ser almacenado hasta 6 meses. Las raíces y tubérculos andinos se empezaron a utilizar hace miles de años y dieron origen a la agricultura en la región de los Andes, estos cultivos ancestrales están en peligro de desaparecer debido a la escasa difusión (Villacrés, Quelal, & Alvarez, 2016).</p>	VITAMINAS	A, C
	MINERALES	P, Ca, Fe (Villacrés, Quelal, & Alvarez, 2016).

Ficha VII-17: *Brassica rapa*

Nombre común: Nabo	Orden: Caryophyllales
Nombre científico: <i>Brassica napus</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Caryophyllales	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
Que es un raíz de alto rendimiento cuyo cultivo se realiza en la costa, sierra y selva. Tiene cualidades físicas y nutritivas buenas, comparadas con otras hortalizas que se conocen; pero debido al poco consumo carece de importancia dentro de la alimentación, su bajo aporte calórico, su poco contenido de hidratos de carbono, así también como su alto contenido en fibra y agua. El nabo tiene carne de color blanco, ésta cubierta por una piel fina de color amarillo o blanco (Laureano, 2012).	VITAMINAS	A, E, C, B1, B2, B, B12
	MINERALES	Mg, Ca, Fe, P (Laureano, 2012)

Ficha VII-18: *Oxalis tuberosa*

Nombre común: Oca	Orden: Geraniales	
Nombre científico: <i>Oxalis tuberosa</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Oxalidaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Tubérculo perenne con hojas pequeñas verdes y tallo verdusco, su altura máxima es de 20 a 30 cm. La oca es una especie nativa que procede de la zona de los andes, generalmente son largos, angostos y de colores vivos, en su mayoría rojo, amarillo o naranja. Crece en los Andes entre los 2.800 y 4.000 msnm. En el Ecuador las zonas de producción se encuentran en las Provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura, Cañar, Azuay y Tungurahua (Ruiz, Galileo, & Gutierrez, 2014).</p>	VITAMINAS	A, K, B1, B2, B3
	MINERALES	Ca, Fe, P, Zn (Ruiz, Galileo, & Gutierrez, 2014).

Ficha VII-19: *Dysphania ambrosioides*

Nombre común: Perejil	Orden: Apiales	
Nombre científico: <i>Petroselinum crispum</i>	Tipo de vegetación: Herbácea	
Familia: Apiaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>El perejil es una hierba aromática perteneciente a la familia Apiáceas; planta herbácea bienal, perenne de corta duración, muy ramificada, de color verde y tallo cilíndrico (Giaconi & Escaff, 2014). Planta de 30-80cm de altura, con un tallo erecto, hojas rizadas y espesas. es tolerante a las heladas, pero sensible a la sequía. Es una planta que crece mejor a la sombra, pero es capaz de crecer en la mayoría de las condiciones climáticas, de preferencia en las regiones frías (Reyes, Zabala, & Martinez, 2002).</p>	VITAMINAS	K, A, C
	MINERALES	Ca, Co, Mg, Fe, Mn, P, K, Zn (Reyes, Zabala, & Martinez, 2002)

Ficha VII-20: *Dysphania ambrosioides*

Nombre común: Paico	Orden: Caryophyllales	
nombre científico: <i>chenopodium ambrosioides</i>	tipo de vegetación: herbácea	
Familia: Chenopodiaceae		
		
Foto: Medina S. (2019)		
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Es una planta perenne de aproximadamente 40 cm a 100 cm de altura, que crece en suelos húmedos y bajos, con tallo erguido muy ramificado, Se caracteriza por sus ramas huecas y sus hojas verdosas y oblongo-lanceoladas que, en ocasiones, pueden llegar a tener un color rojizo o púrpura. Se encuentra en climas tropical subtropical y templado. Se ha identificado su producción en las Provincias de Loja, Imbabura, Pichincha, Tungurahua, Esmeraldas, Carchi (Sanchez & Cazco, 2016).</p>	VITAMINAS	K, A, C
	MINERALES	Ca, Co, B6, Ácido fólico (Sanchez & Cazco, 2016)

Ficha VII-21: *Solanum tuberosum*

Nombre común: Papa	Orden: Solanales
Nombre científico: <i>Solanum tuberosum</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Solanaceae	



Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>Tubérculo comestible nativo de las regiones montañosas de los Andes, en América del Sur.</p> <p>Planta dicotiledónea, herbácea, anual, pero puede ser considerada como perenne potencial, debido a su capacidad de reproducirse vegetativamente por medio de tubérculos. El tallo, que es grueso, fuerte, anguloso, con una altura que varía entre 0,5 y 1 m, se origina en las yemas del tubérculo (Maroto & Baixauli, 2016).</p>	VITAMINAS	B1, B3, B6, C
	MINERALES	K, P, Mg
	(Maroto & Baixauli, 2016).	

Ficha VII-22: *Raphanus sativus*

Nombre común: Rábano	Orden: Brassicales
Nombre científico: <i>Raphanus sativus</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Brassicacea	



Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
<p>El rábano es una planta de gran importancia por sus propiedades farmacéuticas, es una planta anual de raíz gruesa y carnosa, de tamaño y forma variable. Se adapta a cualquier tipo de suelo (Criollo & García, 2009).</p> <p>Posee un sabor picante y textura crujiente, está cubierto por una piel roja y con una carne blanca brillante, el tronco suele ser verde claro (Valencia, 2015).</p>	VITAMINAS	B, B1, B2, C
	MINERALES	Mg, Fe, K, Ca
		(Criollo & García, 2009).

Ficha VII-23: *Beta vulgaris*

Nombre común: Remolacha	Orden: Caryophyllales
Nombre científico: <i>Beta vulgaris</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Amaranthaceae	



Foto: Medina S. (2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
La remolacha es la raíz grande y carnosa que crece en la planta del mismo nombre y que se consume como hortaliza (Alamo, 2014). Su piel superficial es fina y suave y puede ser de varios colores, desde rosáceo violáceo y anaranjado rojizo hasta marrónáceo. La pulpa es de sabor dulce y generalmente es de color rojo oscuro carmesí con tintes purpúreos (Sanchez & Cazco, 2016).	VITAMINAS	C, B1, B2, B3, B6
	MINERALES	K, Mn (Sanchez & Cazco, 2016).

Ficha VII-24: *Daucus carota*

Nombre común: Zanahoria	Orden: Apiales
Nombre científico: <i>Daucus carota</i>	Tipo de vegetación: Herbácea
Familia: Apiaceae	



Foto: Medina S.

(2019)

DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL	
	<p>La zanahoria es una planta bienal de estación fría con un crecimiento óptimo entre los 15 °C y los 25 °C de temperatura. La zanahoria se cultiva por su raíz, que normalmente es de color naranja, aunque existe una gran variedad de colores, tamaños y formas. El primer año forma la raíz y las hojas, y no es hasta el segundo año cuando florece, formando un tallo que puede alcanzar 1,5m de altura sobre el que aparecen las flores, blancas, amarillentas o azules (Maroto & Baixauli, 2016).</p>	VITAMINAS
MINERALES		Mg, Y, Ca, P (Maroto & Baixauli, 2016).

B. Identificar los usos de las especies cultivadas en los huertos domésticos.

Los huertos estudiados, son un sistema de producción altamente diversificado, tradicional y frecuente en las unidades productivas, principalmente por la producción constante de alimentos, que aseguran a las familias un abastecimiento regular y una dieta variada desde el punto de vista nutricional.

Tabla VII-4: Especies vegetales identificadas y su aporte en la seguridad alimentaria

N°	ESPECIE	PROPIEDADES	BENEFICIOS	PARTE UTILIZADA DE LA PLANTA	USOS		
					M	A	S
1.	Apio <i>Apium graveolens</i>	Tiene propiedades calmantes y sedantes	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce la presión arterial. • Dilata los vasos sanguíneos. • Reduce el colesterol. • Excelente diurético y laxante. • Fortalece el sistema inmunológico. Combate la inflamación y el dolor. (Muñoz, 2018) 	Hojas	X	X	
2.	Espinaca <i>Spinacia oleracea</i>	La espinaca es un excelente recurso natural de vitaminas, que, en comparación con las carnes, aporta pocas calorías y no contiene grasas (Pamplona, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidantes que nos protegen del daño celular. 	Hojas, tallo	X	X	

3.	Melloco <i>Ullucus tuberosus</i>	Tiene propiedades cicatrizantes para el tratamiento del acné, las estrías, la varicela y las quemaduras, es antiinflamatorio y antibacteriano.	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a proteger la piel. • El jugo de este tubérculo ayuda a expulsar las toxinas del cuerpo. • Alivia la inflamación de los músculos y las articulaciones. Se utiliza como tratamiento natural para el reumatismo, la erisipela y las infecciones bronquiales. (Cargua, 2016) 	Raíz	X	X
4.	Lechuga <i>Lactuca sativa</i>	Posee propiedades hipoglucemiantes (reduce el azúcar en sangre), lo que hace aconsejable su consumo por los diabéticos (Pamplona, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> • Es un alimento alcalinizante, refrescante, remineralizante. • Tiene cualidades hipnóticas, que ayudan a conciliar el sueño, y también analgésicas frente al dolor. • Debido a que drena el hígado, ejerce una acción depurativa general del organismo. • Como es rica en betacaroteno, contribuye a la prevención del cáncer, especialmente de colon y pulmón. 	Hojas	X	X

5.	Chocho <i>Lupinus pubescens</i>	Posee propiedades hipoglucemiantes en la sangre de las semillas tanto cruda como cocinadas.	<ul style="list-style-type: none"> Utilizado para elaborar comidas como ceviches, locro de papa con chochos, salsa de ají o picantes, tamales de chochos, ensaladas, bebidas refrescantes. Pero principalmente se lo consumía en grano entero y solo (Lozano, 2015) 	Granos	X
6.	Acelga <i>Beta vulgaris</i>	La acelga es una verdura constituye un alimento rico en nutrientes reguladores, como ciertas vitaminas, sales minerales y fibra. (Rojas, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> Se usa en ensaladas con zumo de limón, sopas y jugos, estos fortalecen el estómago y vigoriza el cerebro, así como desinflama los nervios ayuda a combatir cálculos biliares. 	Hojas	X
7.	Arveja <i>Vicia angustifolia</i>	Destacada fuente de fibra soluble e insoluble. (Viteri, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> Se cultiva con varias finalidades: por sus granos muy energéticos y nutritivos, por sus vainas tiernas y/o como abono verde, ya que mediante los nódulos que posee en las raíces es capaz de fijar nitrógeno en el suelo, mejorando la fertilidad del mismo. 	Granos, vaina entera cuando esta tierna	X

8.	Brócoli <i>Brassica oleracea var</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal para personas que necesiten gran aporte de ácido fólico y hierro (embarazadas, personas anémicas, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Está incluida en la dieta alimenticia • Actúa como fitoestrógeno, a la vez que aporta Calcio (algo a tener en cuenta durante la menopausia) • Posee vitamina K (evita las hemorragias). <p>Favorece el buen estado de la piel y de las mucosas ya que contiene antioxidantes.</p>	Flores, tallo, hojas	X	X
9.	Cebolla blanca <i>Allium fistulosum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Se le atribuyen propiedades antiséptica, calmante, colerética, depurativa, digestiva, diurética, espasmolítica, estimulante, expectorante, rubefaciente y sedante 	<ul style="list-style-type: none"> • Por contener agua y potasio es efectiva como diurético y como agente mantenedor del ritmo cardíaco y la presión arterial. • Se usa para tratar afecciones: intestinales, renales, respiratorias, fiebre, resfriados, tos. 	Tallo	X	X
10.	Cebolla colorada <i>Allium cepa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El principal componente de esta hortaliza es el agua, en un 90%, por lo que su aporte calórico es muy bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las cantidades de fibra, minerales y vitaminas que aporta, contribuyen a regular diferentes funciones del organismo. (Fernandez, 2018) 	Bulbo (formado por capas)	X	X

11.	Col <i>Brassica oleracea</i> var	<ul style="list-style-type: none"> • La col contiene la mayor cantidad de algunos de los antioxidantes más poderosos encontrados en los vegetales crucíferos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posee compuestos que protegen contra varios tipos de cáncer, incluyendo el cáncer de próstata, colon y mama. Ayudan a reducir niveles de "colesterol malo" en la sangre, que puede acumularse en las arterias y causar enfermedades cardíacas. (Ríos, 2018) • Ayuda a combatir la gastritis, pancreatitis, afecciones del hígado, úlceras estomacales puesto que fortalece el sistema digestivo y el tracto intestinal. 	Hojas	X	X
12.	Col morada <i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> f. <i>rubra</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene antocianina, un pigmento de la familia de los flavonoides, que son potentes antioxidantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su sabor es muy agradable para consumir en crudo. • Ayuda a mejorar la salud de tus ojos. • Previene problemas como indigestión o el estreñimiento. • Mejora la salud del corazón. • Reduce los niveles de colesterol. • Gracias a la gran cantidad de vitamina C que contiene, ayuda a tu sistema a incrementar sus defensas. 	Hojas	X	

13.	Coliflor <i>Brassica oleracea</i>	<ul style="list-style-type: none"> • La coliflor es muy rica en agua (más del 90%) y tiene un contenido bajo en hidratos y por lo tanto es poco calórica y aproximadamente un 2% son proteínas. • Es asimismo una buena fuente de fibra lo que colabora en la regulación del tránsito intestinal. Tiene un alto contenido en micronutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La coliflor contiene sulforafano, un compuesto de azufre que también ha demostrado matar las células madre de cáncer. • Inhibe el crecimiento del cultivo celular de cáncer de mama. • Impulsa la salud del corazón. • Antiinflamatorio • Soporte de desintoxicación • Ayuda en la digestión. 	Flores, tallo, hojas	X
14.	Culantro <i>Coriandrum satiyum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades para controlar el nivel de colesterol. • Debido a sus propiedades bactericidas se utiliza para combatir el mal aliento, masticando las hojas. También evita el mal olor de las axilas aplicando el jugo extraído de las partes blandas de la planta sobre ellas 	<ul style="list-style-type: none"> • Es una planta generalmente se destinaba su uso a la medicina atendiendo casos de dolores de cabeza, de indigestión o problemas estomacales producidos por el nerviosismo. (Guerrero, 2017) 	Hojas	X X

15.	Haba <i>Vicia faba</i>	<ul style="list-style-type: none"> Las habas tienen un alto poder nutritivo sin apenas lípidos; poseen además un contenido elevado de fibra 	<ul style="list-style-type: none"> Las semillas inmaduras se consumen como legumbre o secas como menestra. En algunas preparaciones. Son ricas en carbohidratos y proteínas. (Hernandez, 2018) 	Granos	X
16.	Mashua <i>Tropaeolum tuberosum</i>	<ul style="list-style-type: none"> Contiene grandes cantidades de glucosinolatos e isotiocianatos, compuestos reconocidos por sus propiedades antibióticas, diuréticas y anticancerígenas; al parecer contribuyen a la desintoxicación carcinogénica y / o promoción de la apoptosis en células precancerosas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los tubérculos se consumen cocidos. Además, es utilizado contra los cálculos renales como antibiótico contra las dolencias génito urinarias. (Rojas, 2017) Regula el sistema digestivo. 	Mashua	X X

17.	Nabo <i>Brassica napus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El nabo es una hortaliza con un valor energético muy bajo. • el nabo tiene la capacidad de endentecer el funcionamiento de la glándula tiroidea y con ella el metabolismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las hojas y raíces de la planta son comestibles y su sabor es descrito como "ligeramente picante". (Ríos, 2018) • El consumo habitual de nabo, facilita la depuración de la sangre, favoreciendo la eliminación de ácido úrico y otros residuos del metabolismo. • debido a su escaso aporte de grasa y energía, a su elevado aporte de micronutrientes, y a su capacidad saciante y digerible, el nabo es un alimento recomendado en regímenes de adelgazamiento 	Hojas	X X
18.	Oca <i>Oxalis tuberosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades nutricionales. • Fuente de carbohidratos saludable. • Tiene un contenido calórico relativamente bajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • ayuda al cuerpo a combatir las infecciones y prevenir enfermedades, sino que fomenta el desarrollo de células sanas y previene los efectos del envejecimiento prematuro. • La raíz de oca también aporta vitaminas las cuales ayudan a mantener la integridad del sistema nervioso e incluso ayudan a prevenir el desarrollo del cáncer. 	Raíz	X

19.	Perejil <i>Petroselinum crispum</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades terapéuticas, es beneficioso para el riñón y el sistema digestivo en general, alivia las flatulencias y los retortijones. (Moreno, 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> • Históricamente se utilizó para combatir anemia, artritis y cáncer, así como expectorante, antimicrobiano, afrodisíaco y laxante. • Como loción para estimular el crecimiento del cabello, sin embargo, ningún estudio científico ha demostrado estos efectos. 	Hojas	X	X	
20.	Paico <i>chenopodium ambrosioides</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Propiedades terapéuticas además de su alto nivel de valor nutricional. • Por las numerosas propiedades se le ha dado un uso especial, tanto en la gastronomía como en la medicina natural. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizadas como ingrediente en la gastronomía de diferentes países, sobre todo en América Latina, y además son empleadas como medicina natural para el tratamiento de múltiples dolencias. • Antiparasitario, pues ayuda a eliminar y a expulsar rápidamente los parásitos alojados en el sistema digestivo. • Antiinflamatorio, que ayuda a tratar problemas como las hemorroides, siempre que se le beba en infusión. • Antiespasmódico, evita los cólicos y los dolores producidos durante la menstruación. 	Hojas, tallo	X	X	X

21.	Papa <i>Solanum tuberosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Además de ser un tubérculo altamente energético, posee excelentes propiedades nutritivas gracias a su contenido de vitaminas, minerales y compuestos orgánicos esenciales 	<ul style="list-style-type: none"> • Promueve el aumento de peso. Debido a su alto contenido de carbohidratos, la papa favorece el aumento de peso • Ayuda a proteger la piel. Las vitaminas C y del complejo B, así como el potasio, el magnesio, el fósforo y el zinc, son nutrientes muy buenos para la piel. • Ayuda a tratar el reumatismo. Beber el agua que se obtiene al hervir papas es un remedio utilizado tradicionalmente para aliviar el dolor y la inflamación del reumatismo debido a su contenido de calcio y magnesio. 	Raíz	X
-----	--	---	---	------	---

22.	Rábano <i>Raphanus sativus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • El rábano es un alimento formado por una gran proporción de agua como elemento principal, así como hidratos de carbono y fibra, por lo que aporta niveles muy bajos de calorías y es recomendado por nutricionistas en dietas reguladoras de peso. (Roldán, 2016) • Además, por sus propiedades hepato-biliares es una valiosa ayuda cuando el hígado está congestionado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los rábanos están compuestos en gran porcentaje por agua. • mantienen hidratado el cuerpo y ayudan a eliminar toxinas. • Los rábanos favorecen no solo al sistema digestivo, sino también los riñones, la vesícula, el hígado y el sistema circulatorio en general. 	Raíz	X
23.	Remolacha <i>Beta vulgaris</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Posee betanina que es el pigmento rojo que da color a la remolacha y se trata de un flavonoide con potente agente anticancerígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • El uso más común de este vegetal es como hortaliza, principalmente cocida, además se utiliza para elaborar azúcar de remolacha. (Mallada, 2017) • Controla la tensión arterial: La ingestión de zumo de remolacha reduce la presión arterial gracias a que aumenta la concentración en la sangre de óxido nítrico que dilata los vasos sanguíneos. 	Raíz	X X

<p>24. Zanahoria <i>Daucus carota</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • La zanahoria posee propiedades nutritivas, no contienen grasa, le ayudan en la digestión y se encargan de que el organismo trabaje adecuadamente y permanezca saludable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Además, es una buena fuente de vitaminas y una eficaz antioxidante, prevenir y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, degenerativas y de cáncer. • También contribuye a prevenir enfermedades de la vista y los problemas de la piel. (Ramírez, 2008) • Comerla cruda fortalece los dientes y las encías. • Evita que las bacterias se adhieran a los dientes. • Ayuda a combatir el estreñimiento y el dolor de estómago por intoxicación. Gracias a su alto contenido en fibra aumenta la cantidad de materia fecal y previene el estreñimiento. 	Raíz	X	X
--	--	---	------	---	---

Nota: Medina, S (2019)

C. Valorar económicamente la agrobiodiversidad de las comunidades.

Se realizó entrevistas en las diferentes comunidades y productores para facilitar la obtención de información empleada para elaborar las bases de datos que permitió analizar la información para obtener los siguientes datos:

1. Resultados – información productores

Tabla VII-5: Resultados información productores.

N.-	Nombre del Productor	Género	Nivel de instrucción	Comunidad	Etnia	Ingresos mensuales	Dimensión terreno	Frecuencia que viaja para expender prod.	Gasto en transporte.
1	Estefa Chuqui	F	Primaria	Tranca San Luis	Kichwa	100-200	350 m ²	1x sem	2
2	Amalia Maqui	F	Primaria	Tranca San Luis	Kichwa	-100	400 m ²	1x sem	2.50
3	Emilia Paltan	F	Primaria	Cecel Airon	Kichwa	100-200	420 m ²	1 x mes	2
4	Geronima Paltan	F	Secundaria	Cecel Airon	Kichwa	-100	500 m ²	1 x mes	2.50
5	Delfina Bocon	F	Primaria	Cecel Airon	Kichwa	-100	500 m ²	1x sem	3
6	Antonio Malan	M	Primaria	Cecel Airon	Kichwa	-100	500 m ²	1x sem	2
7	María atupaña	F	Secundaria	Guantuc	Kichwa	-100	500 m ²	1x sem	4.50
8	Nicolasa Ayol	F	Primaria	Guantuc	Kichwa	200-500	500 m ²	1x sem	4.50
9	Jesus Vimos	M	Primaria	Guantuc	Kichwa	-100	500 m ²	1x sem	2
10	Valvina Sanchez	F	Primaria	Guantuc	Kichwa	-100	500 m ²	1 x mes	2

11	Ignacio Caranqui	M	Bachillerato	Guantuc	Kichwa	-100	500 m ²	1 x mes	2
12	Juana Urquizo	F	Primaria	Guantuc	Kichwa		500 m ²	1 x mes	2
13	Pacifico Cují	F	Primaria	Reten Ichubamba	Kichwa	100-200	500 m ²	1 x mes	2
14	Lucia Caica	F	Secundaria	Tranca San Luis	Kichwa	-100	500 m ²	1x sem	4.50

Nota: Medina, S (2019)

2. Edad

Tabla VII-6: Edad de los productores

Edad	Frecuencia
26-31	1
32-37	1
38-42	11
43-48	4
49-53	7
54-58	9
59-64	8
Total	41

Nota: Medina, S (2019)

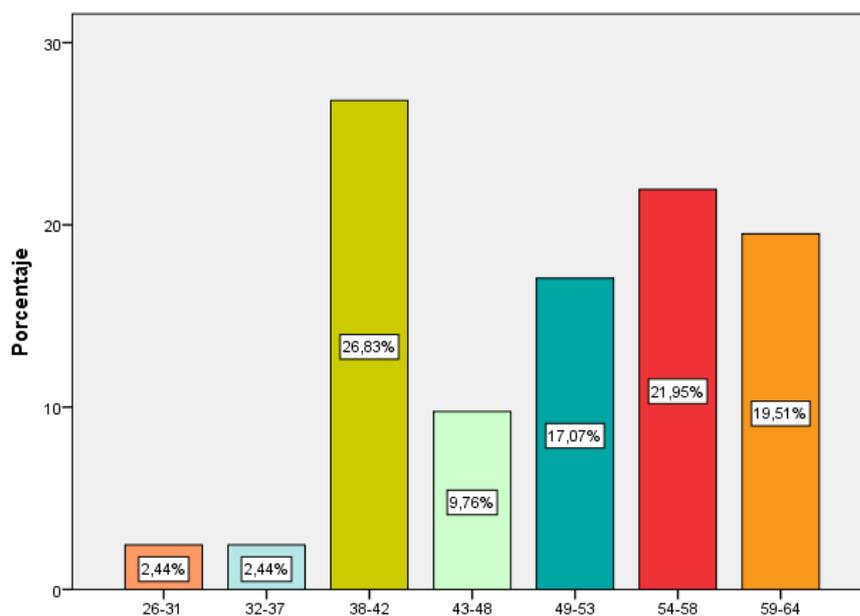


Figura VII-2: Edad de productores

Nota: Medina, S (2019)

3. Comunidad

Tabla VII-7: Comunidades y número de familias

Comunidades	Frecuencia	Porcentaje
Cecel Airon	5	12,2%
Cecel centro	4	9,8%
Guantuc	9	22,0%

Retén Ichubamba	4	9,8%
Tranca San Luis	19	46,3%
Total	41	100%

Nota: Medina, S (2019)

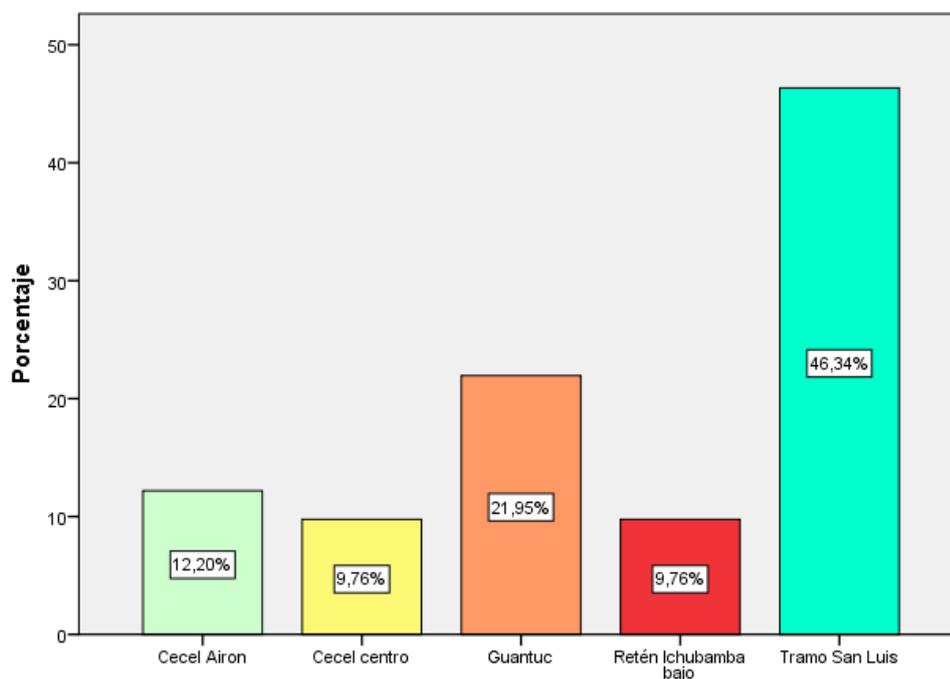


Figura VII-3: Comunidades sus familias

Nota: Medina, S (2019)

4. Producción anual

En esta variable hemos considerado las veces que el agricultor produce el terreno y los productos que en él cultiva al año.

Figura VII-4 Producción terreno anual

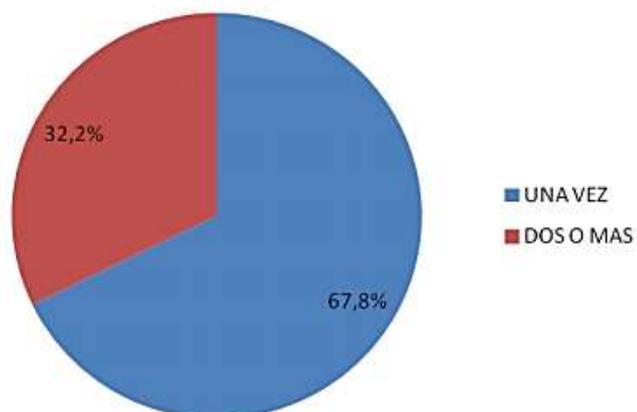


Figura VII-5: Producción terreno anual

Nota: Medina, S (2019)

Del total de los huertos estudiados el 67,8% indicó que produce su terreno dos veces al año rotando los cultivos que se dan una vez por año, lo que ayuda a la tierra a maximizar sus propiedades, evitando el monocultivo.

5. Comercialización

Es primordial conocer el sitio donde los productores de la parroquia comercializan sus productos, así como también la clase de comprador al que comercializó y sobre todo el precio al que vendió cada producto.

a. Sitios de comercialización

Tabla VII-8: Sitios de comercialización

LUGAR	N° CASOS	%
Parroquia	10	24.39 %
fuera de la parroquia	27	65.85%
No vendió	4	9.76%
TOTAL	41	100%

Nota: Medina, S (2019)

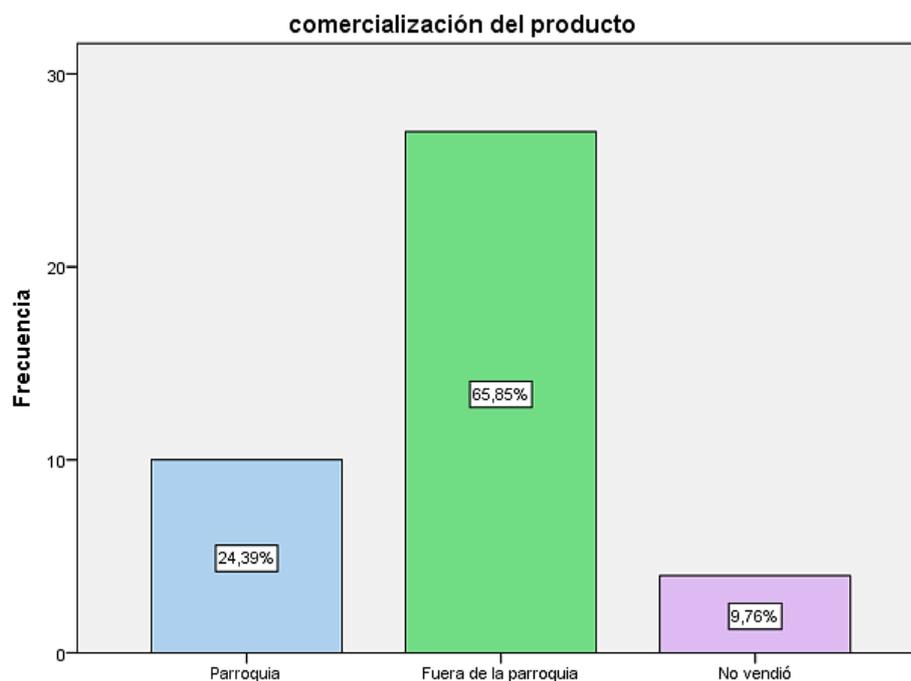


Figura VII-6: Resultados comercialización del producto

Nota: Medina, S (2019)

Del total de productores investigados tenemos que un 24.39 % de casos comercializan sus productos en la Parroquia, es decir, vende los productos a intermediarios que van directamente a sus unidades productivas para comprar sus cosechas, mientras que el 65.85% lo hacen fuera de la Parroquia distribuido entre parroquias aledañas y otras ciudades; tenemos también un 9.76 % que no vendió sus cosechas es decir la utilizaron para autoconsumo y como alimento de sus animales.

6. Medio de transporte

Para cada comunidad, parroquia o ciudad donde comercializan los productos se debe tener en cuenta si el medio de transporte que utilizan fue propio o alquilado y cuanto pagaron por este servicio.

a. Tipo de transporte

Tabla VII-9: Transporte

Tipo de transporte	N.- de casos	%
Alquilado	29	70.73%
Propio	12	29.27%
TOTAL	41	100%

Nota: Medina S. (2019)

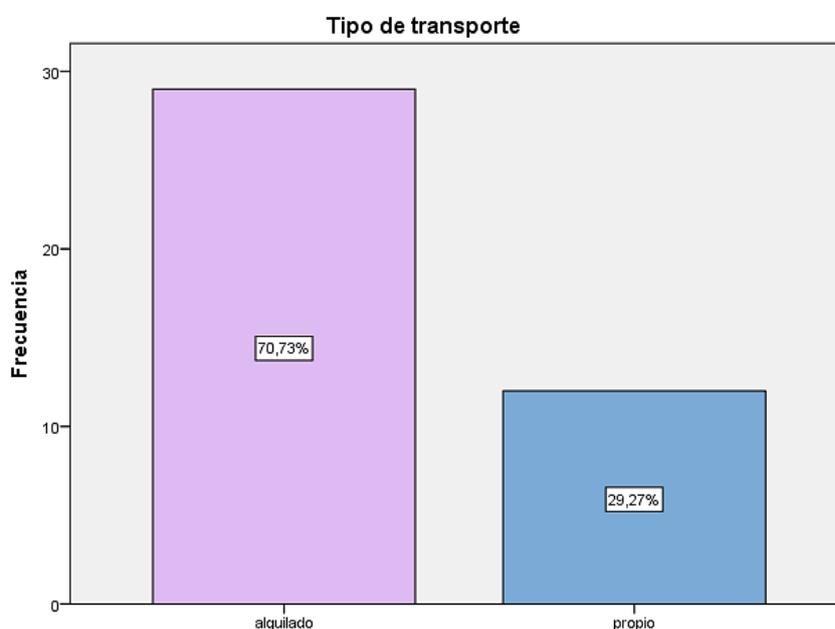


Figura VII-7: Resultados tipo de transporte

Nota: Medina S. (2019)

El 70,73% de productores alquila transporte y el 29,27% lo hace en vehículo propio, lo que demuestra una gran diferencia entre estos dos tipos ya que la mayoría de los agricultores no cuentan con un medio de transporte propio para movilizarse y el alquiler de uno es un valor que incrementa sus costos.

Sin embargo, se debe notar que los productores que comercializan fuera de la parroquia son productores que cuentan con mayor capacidad de inversión por lo cual tienen mayor producción, cantidades suficientes para compensar el alquiler de un transporte que los lleve hasta los lugares

donde normalmente los venden, si la cantidad producida no es suficiente suelen asociarse con otro agricultor para poder alquilar el transporte y dividir su costo.

e. Valor alquiler de transporte

Tabla VII-10: Valor de alquiler de transporte

Valor	Frecuencia	Porcentaje
2	9	22,0
2,50	6	14,6
3	3	7,3
3,50	2	4,9
4,5	1	2,4
4,50	17	41,5
5	2	4,9
6	1	2,4
Total	41	100,0

Nota: Medina S. (2019)

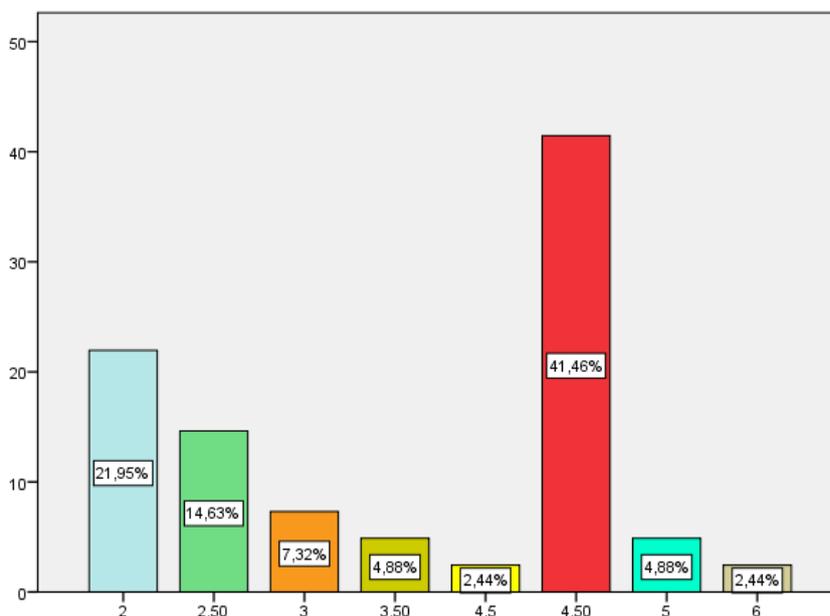


Figura VII-8: Resultados valor alquiler de transporte

Nota: Medina S. (2019)

Para trasladar el producto a las comunidades y parroquias podemos ver que el mayor número de los miembros de la comunidad gastan \$4.50 por transporte alquilado, por lo que este valor es el que será tomado en cuenta en el costo total de producción.

7. Tipo de comprador

Una vez consideradas las cantidades y lugares donde se comercializan los productos, consideremos el tipo de comprador a quien se vendió los productos. Para este análisis hemos

tomado en cuenta al número de productores que comercializaron los productos dentro y fuera de la parroquia.

Tabla VII-11: Tipo de comprador

Comprador	N.- de casos	%
Consumidor final	14	33%
Intermediario	27	67%
TOTAL	41	100%

Nota: Medina S. (2019)

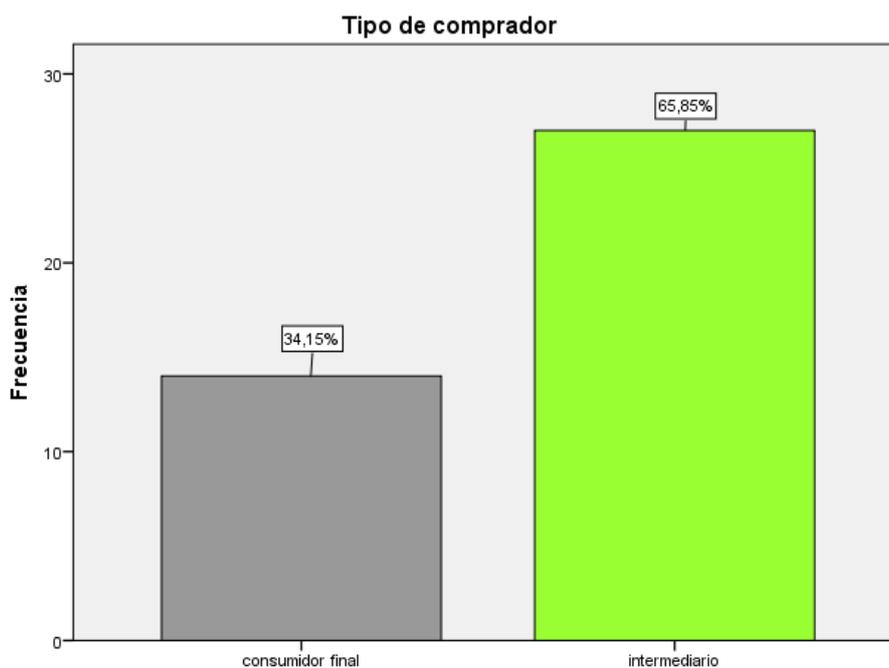


Figura VII-9: Resultados tipo de comprador

Nota: Medina, S (2019)

Del total de productores que comercializaron sus productos el 67% vendió a intermediarios y el 33% lo vendió directamente al consumidor final, situación preocupante ya que los rendimientos económicos por cosecha no son totalmente rentables para el productor.

Cabe señalar también que los productores que comercializan en la Parroquia venden a intermediarios mayoristas mientras que quienes venden fuera de la parroquia lo hacen a intermediarios minoristas y a consumidores finales.

8. Abonos

Los abonos utilizados en la producción son naturales y químicos:

Naturales: Son obtenidos por la descomposición de residuos orgánicos obtenidos de la agricultura, así como desechos de animales como el estiércol.

Químicos: Son fáciles de obtener en la Parroquia y cuentan con gran variedad en las diferentes tiendas de insumos, así como herramientas de labranza e incluso capacitación técnica.

El precio de cada costal de abono natural se lo encuentra desde un precio de \$1 hasta 6 dólares. La utilización de abonos químicos en el proceso de producción es muchísimo menor que el de los naturales, ya que por las cualidades propias de la tierra su utilización es menor.

Se debe tener en cuenta que los rubros de abonos químicos y orgánicos son similares para el caso de la papa, ya que su siembra requiere de una nueva preparación de la tierra.

9. Maquinaria

Otro costo importante, es el rubro por alquiler de la maquinaria, en este caso se refiere al alquiler un tractor que sirve para arar la tierra.

El costo por este concepto se lo calcula por hora, por una superficie de terreno de hasta 5000 metros se requiere entre una hora y media, y dos horas de arado por lo cual se paga en promedio \$17 dólares la hora y \$30 dólares las dos horas de alquiler.

10. Mano de obra

Constituyen la fuerza de trabajo que interviene en el proceso de producción, en este caso los trabajos agrícolas son realizados en su mayor parte por el obrero y los miembros de su familia tomando en cuenta a los miembros mayores de 16 años, a quienes se le ha puesto un valor de \$10 por jornada de trabajo, valor que se paga a cada obrero contratado para esta actividad.

Para conocer los rubros pagados por mano de obra, dividimos la producción en las fases de:

Preparación de la tierra: aplicación de abono, arar

Siembra: Que incluye el arado, aplicación de abonos y fertilización del suelo.

Labores de cultivo: Incluye deshierbe, aporque y aplicación de fitosanitarios.

Cosecha: Recolección de la siembra

Tabla VII-12: Costos de mano de obra

Fase	N.- de personas	Valor de jornada	TOTAL
Preparación de tierra	2	10\$	20\$
Siembra	1	10\$	10\$
Labores de cultivo	-	-	0
Cosecha	1	10\$	10\$
TOTAL	4	30\$	40\$

Nota: Medina, S (2019)

Se han considerado estos valores ya que como son huertos familiares, son los miembros de la familia quienes realizan las labores de cultivo, por lo que los productores no contratan un mayor número de obreros.

En la fase de la siembra y la cosecha son las fases en las que se requiere ayuda. Para el caso de las labores culturales el propietario suele hacerlo sólo o con algún miembro de su familia, sobre todo para las labores de deshierbe.

11. Ingresos mensuales de los productos cultivados

Tabla VII-13: Ingresos mensuales

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 100	37	90,2%
100-200	3	7,3%
200-300	1	2,4%
Total	41	100%

Nota: Medina S. (2019)

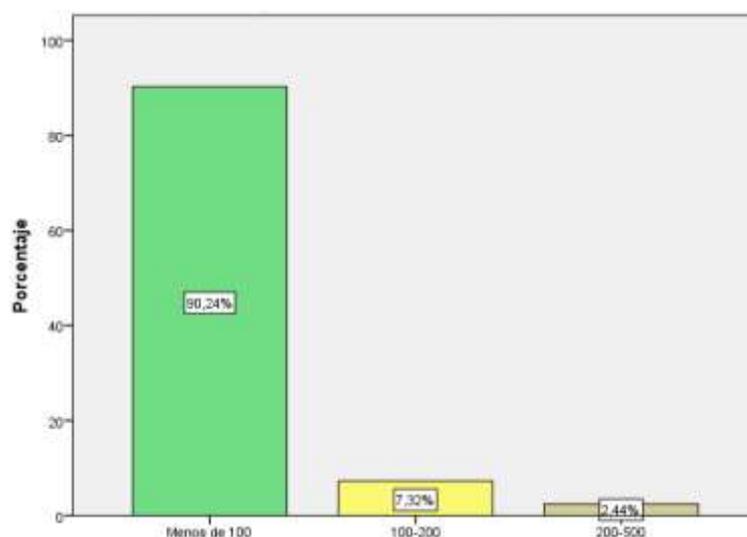


Figura VII-10: Resultados ingresos

Nota: Medina, S (2019)

Se puede observar que el 90,24% percibe un ingreso de menos de 100 dólares, y el 2,44% pertenece un ingreso mayor de 100 a 200 dólares.

12. Frecuencia de expedición de productos

Tabla VII-14: Frecuencia de expedición de productos

	Frecuencia	Porcentaje
1 vez por semana	22	53,7%
1 vez al mes	18	43,9%
1 vez cada 6 meses	1	2,4%
Total	41	100%

Nota: Medina, S (2019)

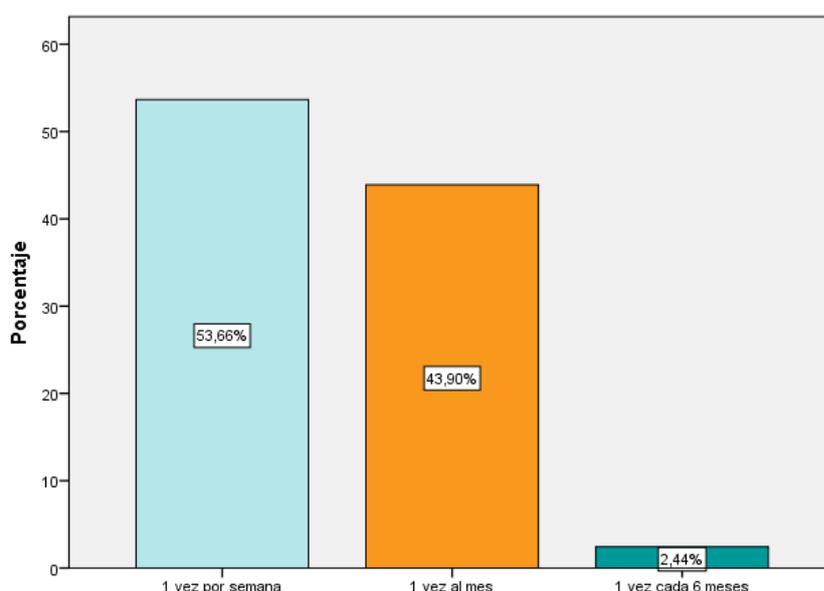


Figura VII-11: Resultados frecuencia de expendir los productos

Nota: Medina S. (2019)

Se puede observar que el 53,66% de los miembros de la asociación pertenece al grupo que viaja una vez por semana para expendir sus productos.

13. Análisis de los Costos de Producción, ingresos y rentabilidad por comunidades

a. Costos de producción

Se consideró realizar el análisis de costos de producción en un intervalo de tiempo de 3 meses, ya que los productos agrícolas no tienen un tiempo determinado de siembra y cosecha, a más de esto hay productos que se cosechan más rápido y otros productos tardan más tiempo en ser producidos.

Como por ejemplo la papa tarda aproximadamente 6 meses en su producción a diferencia del apio que tarda un tiempo aproximado de 2 meses.

Por lo que no se realizó el análisis mensualmente ya que no hay productos que se cosechan exactamente cada mes, así también entendiendo que los propietarios de los huertos no siembran un solo tipo de producto, sino una variedad. Es por esto que no se tiene un tiempo exacto de la obtención de los productos.

Cada rubro se lo clasifica como costo directo o indirecto, que son los términos que normalmente se utilizan en la estimación de rentabilidad agrícola:

COSTO INDIRECTO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuota de riego • Maquinaria • Semilla
COSTOS DIRECTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Abonos naturales • Mano de obra • Fertilizantes y plaguicidas

Los costos de producción se los obtuvieron por comunidades, con la aplicación de las entrevistas a los propietarios para conocer aproximadamente cuando gastan en cada actividad para la producción, por lo que se obtuvo información y datos los cuales ayudaron a determinar el costo total de producción como: cuanto invierten en mano de obra (preparación de la tierra, siembra, cosecha), en insumos (semillas, abono, abono químico), también cuánto gastan en maquinarias esto se refiere a los tractores que utilizan para arar la tierra.

Tabla VII-15: Costos de producción Comunidad Tranca San Luis

COMUNIDAD TRANCA SAN LUIS (18 familias)			
COSTOS DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	C.U	C.T
COSTOS DIRECTOS			\$578
Mano de obra			270
Preparación de la tierra	10	10	100
Siembra	8	10	80
Labores	-	-	-
Cosecha	9	10	90
Insumos			210.50
Semilla	6 qq	6.00	36
Abono natural	18qq	9.00	162
Abono químico		12.50	12.50
Maquinaria		10	30
Transporte al lugar de comercialización		4.50	67.50 aprox.
COSTOS INDIRECTOS			54.00
Cuota de sistema de riego y tanqueros.		3	54
TOTAL, COSTOS DE PRODUCCIÓN			\$632

Nota: Medina, S (2019)

En la comunidad de Tranca para la producción de sus productos se requiere un total de \$632 en costos de producción, de los cuales los valores más significativos son los correspondientes a mano de obra, abono y transporte, ya que luego de la cosecha en la mayoría de los casos tienen que volver a arar la tierra y prepararla para la nueva producción.

Considerando que en la comunidad de Tranca San Luis existen 18 familias.

Tabla VII-16: Costos de producción Comunidad Cecel Airón

COMUNIDAD CECEL AIRON (5 familias)

COSTOS DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	C.U	C.T
COSTOS DIRECTOS			\$199
Mano de obra			100.00
Preparación de la tierra	4	10	40.00
Siembra	3	10	30.00
Labores	-	-	-
Cosecha	3	10	30.00
Insumos			48.00
Semilla	2 qq	6.00	12.00
Abono natural	3qq	7.00	21.00
Abono químico		7.50	15.00
Maquinaria		10	20.00
Transporte al lugar de comercialización		4.50	31.00 aprox.
COSTOS INDIRECTOS			10.00
Cuota de sistema de riego y tanqueros.		2	10.00
TOTAL, COSTOS DE PRODUCCION			\$209.00

Nota: Medina, S (2019)

En la comunidad de Cecel Airón con 5 familias, se requiere un total de \$209,00 para costos de producción de sus productos, de los cuales los valores más significativos son los correspondientes a mano de obra y abonos naturales y químicos.

Tabla VII-17: Costos de producción Comunidad Guantuc

COMUNIDAD GUANTUC (9 familias)

COSTOS DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	C.U	C.T
COSTOS DIRECTOS			\$351.00
Mano de obra			220.00
Preparación de la tierra	9	10	90.00
Siembra	5	10	60.00
Labores	-	-	-
Cosecha	8	10	90.00
Insumos			70.50
Semilla	4 qq	6.00	18.00
Abono natural		9.00	9.00
Abono químico		14.50	43.50
Maquinaria		10	30.00
Transporte al lugar de comercialización		4.50	31.00 aprox.
COSTOS INDIRECTOS			20.00

Cuota de sistema de riego y tanqueros.	10.00
TOTAL, COSTOS DE PRODUCCION	\$371.00

Nota: Medina, S (2019)

En la comunidad de Guantuc, para la producción de sus productos se requiere un total de \$371,00 en costos de producción, de los cuales los valores más significativos son los correspondientes a maquinaria, abono y transporte, ya que luego de la cosecha en la mayoría de los casos tienen que volver a arar la tierra y prepararla para la nueva producción.

Tabla VII-18: Costos de producción Comunidad Reten Ichubamba

COMUNIDAD RETEN ICHUBAMBA (5 familias)			
COSTOS DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	C.U	C.T
COSTOS DIRECTOS			\$199
Mano de obra			100.00
Preparación de la tierra	4	10	40.00
Siembra	3	10	30.00
Labores	-	-	-
Cosecha	3	10	30.00
Insumos			48.00
Semilla	2 qq	6.00	12.00
Abono natural	3qq	7.00	21.00
Abono químico		7.50	15.00
Maquinaria		10	20.00
Transporte al lugar de comercialización		4.50	31.00 aprox.
COSTOS INDIRECTOS			10.00
Cuota de sistema de riego y tanqueros.		2	10.00
TOTAL, COSTOS DE PRODUCCION			\$209.00

Nota: Medina S. (2019)

En la comunidad de Reten Ichubamba con 5 familias, se requiere un total de \$209,00 para costos de producción de sus productos, de los cuales los valores más significativos son los correspondientes a mano de obra, abonos naturales y químicos.

Tabla VII-19: Costos de producción Comunidad Cecel Centro

COMUNIDAD CECCEL CENTRO (4 familias)			
COSTOS DE PRODUCCIÓN	CANTIDAD	C.U	C.T

COSTOS DIRECTOS			\$201.50
Mano de obra			120.00
Preparación de la tierra	5	10	50.00
Siembra	3	10	30.00
Labores	-	-	-
Cosecha	4	10	40.00
Insumos			41.00
Semilla	2 qq	6.00	12.00
Abono natural	2qq	7.00	14.00
Abono químico		7.50	15.00
Maquinaria			10
Transporte al lugar de comercialización		4.50	20.50 aprox.
COSTOS INDIRECTOS			12.00
Cuota de sistema de riego y tanqueros.		3	12.00
TOTAL, COSTOS DE PRODUCCION			\$213.50

Nota: Medina S. (2019)

En la comunidad de Cecel Centro para la producción de sus productos se requiere un total de \$213,50 para costos de producción de sus productos, de los cuales los valores más significativos son los correspondientes a mano de obra, abonos naturales y químicos

A continuación, tenemos el costo total de producción de cada comunidad:

Tabla VII-20: Producción total por comunidad

Comunidad	Costo aprox. De producción
TRANCA SAN LUIS	\$632.00
CECEL AIRON	\$209.00
GUANTUC	\$371.00
RETEN ICHUBAMBA	\$209.00
CECEL CENTRO	\$213.50
TOTAL	\$1634.00

Nota: Medina, S (2019)

Cabe recalcar que, en las entrevistas realizadas, cada agricultor aceptó que en el análisis que hacían de sus costos no asignaban valores al trabajo de su familia y el suyo propio, así como tampoco por renta de la tierra ya que en su mayoría sus tierras son propias o heredadas por lo que no pagan ningún rubro por este concepto.

f. Ingresos

Constituyen los valores que obtuvieron los agricultores por la venta de sus productos. Se lo calculó de la siguiente forma:

Multiplicando el rendimiento promedio por el precio de venta

$$\text{INGRESO} = \text{RENDIMIENTO (q/sup. sembrada)} \times \text{PRECIO VENTA (\$/q)}$$

El ingreso que se obtiene por cada producto depende del lugar donde lo comercializaron sea dentro o fuera de la parroquia.

Tomando en cuenta que el análisis realizado es trimestral y por comunidad.

Tabla VII-21: Ingresos comunidad Tranca San Luis

COMUNIDAD DE TRANCA SAN LUIS (18 familias)

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Zanahoria	Saco	25	\$10	\$250
Acelga	Atado	50	\$0.50	\$25
Remolacha	Saco	20	\$7	\$140
Col	Saco	28	\$7	\$196
Brócoli	Saco	23	\$6	\$138
Oca	Saco	15	\$7	\$105
Mel loco	Saco	20	\$5	\$100
Rábano	Saco	23	\$12	\$276
Espinaca	Carga	30	\$4	\$120
Cilantro	Atado	40	\$0.25	\$10
Mashua	Saco	12	\$8	\$96
Paico	Carga	25	\$3	\$75
Habas	Saco	20	\$12	\$240
Lechuga	Saco	15	\$5	\$75
Col morada	Saco	8	\$4	\$32
Chocho	Libras	25	\$1	\$25
Papa	Saco	40	\$14	\$560
TOTAL				\$2,463.00

Nota: Medina S. (2019)

Tabla VII-22: Ingresos comunidad Cecel Airón

COMUNIDAD DE CECEL AIRÓN (5 familias)

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Rábano	Saco	8	\$12	\$96
Acelga	Atado	12	0.50	\$6
Col morada	Saco	5	\$4	\$20
Cebolla colorada	Saco	10	\$25	\$250
Nabo	Carga	10	\$3	\$30
Papa	Saco	20	\$14	\$280
Zanahoria	Saco	15	10	\$150
Remolacha	Saco	7	\$7	\$49
Col	Saco	4	\$7	\$28
Coliflor	Saco	15	\$5	\$75

Cilantro	Atado	15	\$0.25	\$3.75
TOTAL				\$987.75

Nota: Medina S. (2019)

Tabla VII-23: Ingresos comunidad Guantuc

COMUNIDAD DE GUANTUC (9 familias)

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Lechuga	Saco	12	\$5	\$60
Col	Saco	7	\$7	\$49
Brócoli	saco	15	\$6	\$90
Coliflor	Saco	20	\$5	\$100
Cebolla blanca	Atado	40	\$1	\$40
Cebolla colorada	Saco	15	\$25	\$375
Acelga	Atado	35	0.50	\$17.50
Remolacha	Saco	10	\$7	\$70
Rábano	Saco	12	\$12	\$144
Habas	Saco	6	\$12	\$72
Oca	Saco	8	\$7	\$56
Mel loco	Saco	6	\$5	\$30
Papa	Saco	35	\$14	\$490
Nabo	Carga	15	\$3	\$45
TOTAL				\$ 1,638.50

Nota: Medina S. (2019)

Tabla VII-24: Ingresos comunidad Reten Ichubamba

COMUNIDAD RETEN ICHUBAMBA (5 familias)

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Lechuga	Saco	6	\$5	\$30
Remolacha	Saco	6	\$7	\$36
Coliflor	Saco	15	\$5	\$75
Cebolla blanca	Atado	20	\$1	\$20
Acelga	Atado	30	\$0.50	\$15
Nabo	Carga	12	\$3	\$36
Brócoli	Saco	10	\$6	\$60
Papa	Saco	25	\$14	\$350
Mel loco	Saco	4	\$5	\$20
Oca	Saco	4	\$7	\$28
Habas	Saco	3	\$12	\$36
Cilantro	Atado	25	\$0.25	\$6.25
Rábano	Saco	7	\$12	\$84
Mashua	Saco	6	\$8	\$40

TOTAL **\$ 890.25**
Nota: Medina S. (2019)

Tabla VII-25: Ingresos comunidad Cecel Centro

COMUNIDAD CECEL CENTRO (4 familias)				
Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Coliflor	Saco	10	\$5	\$50
Brócoli	saco	7	\$6	\$42
Mashua	Saco	4	\$8	\$32
Rábano	Saco	5	\$12	\$60
Cebolla colorada	Saco	6	\$25	\$150
Col	Saco	5	\$7	\$35
Cebolla blanca	Atado	27	\$1	\$27
Nabo	Carga	10	\$3	\$30
Lechuga	Saco	8	\$5	\$40
Zanahoria	Saco	15	10	\$150
Acelga	Atado	20	0.50	\$10
TOTAL				\$ 626.00

Nota: Medina S. (2019)

g. Rentabilidad

Comparando los valores de costos de producción a los ingresos percibidos, tenemos el siguiente análisis por comunidad para conocer qué tan rentable es la producción que realizan trimestralmente:

$$\text{RENTABILIDAD} = \text{INGRESOS (\$)} - \text{COSTOS PRODUCCIÓN (\$)}$$

Tabla VII-26: Rentabilidad costos ganancias

COMUNIDAD	TOTAL, INGRESOS	TOTAL, PRODUCCIÓN	GANANCIA / PERDIDA	%
Tranca San Luis	\$2,463.00	\$632.00	\$ 1,831.00	36.8%
Cecel Airón	\$987.75	\$209.00	\$ 778.75	15.67%
Guantuc	\$ 1,638.50	\$371.00	\$ 1,267.50	25.49%
Reten Ichubamba	\$ 890.25	\$209.00	\$ 681.25	13.70%
Cecel centro	\$ 626.00	\$213.50	\$ 412.50	8.30%
TOTAL	\$ 6,197.00	\$ 1,634.50	\$ 4,971.00	100%

Nota: Medina, S (2019)

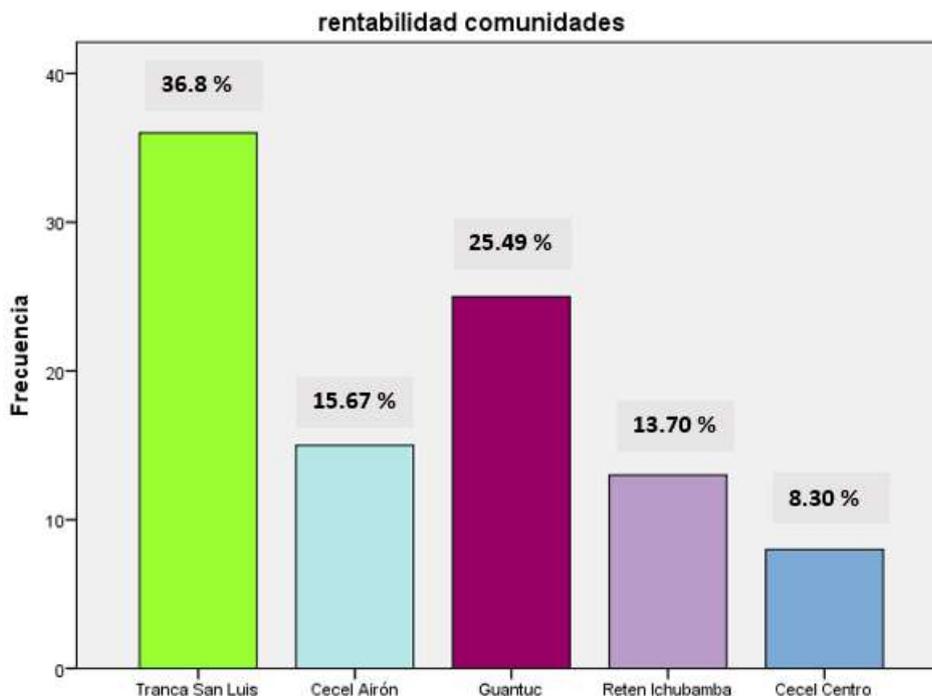


Figura VII-12: Rentabilidad comunidades

Nota: Medina, S (2019)

La comunidad con más ganancia es la de Tranca San Luis con \$ 1,831.00 pero esto se debe a que es la comunidad con mayor número de familias, seguido de Guantuc con \$ 1,267.50, después tenemos a Cecel Airón \$ 778.75 y Reten Ichubamba con \$ 681.25, finalmente tenemos a la comunidad Cecel Centro con menor número de familias y con una ganancia de \$ 412.50. Con el análisis realizado podemos ver que no existe pérdida en ninguna de las comunidades.

Es importante recalcar también que los valores de los productos agrícolas varían según temporadas, por lo que los precios de estos no son precios fijos.

Mediante este análisis nos podemos dar cuenta de la real situación que los productores agrícolas tradicionales viven en el proceso de producción y comercialización de sus productos, situación que sí, les permite recuperar sus costos de producción, sin embargo, podemos ver que las ganancias no son tan altas por lo que les cuesta cubrir sus necesidades básicas y las de sus familias y con esto se vean obligados a realizar otra actividad como fuente de sustento.

14. Análisis de los Costos de Producción, ingresos y rentabilidad por familias

En la parroquia Cebadas tenemos 5 comunidades en las cuales existen 41 familias que tiene huertos domésticos.

A continuación, analizaremos las especies que siembran cada familia, ganancias que perciben cada familia trimestralmente:

COMUNIDAD TRANCA SAN LUIS (18 familias)

a. Análisis ingresos de la comunidad Tranca San Luis

Tabla VII-27: Ingresos familiares Tranca san Luis

Familia	C. producción	Ingresos	Ganancia /pérdida
Estefa Chuqui	\$35.11	\$206.50	\$171.39
Amalia Maqui	\$35.11	\$147	\$111.89
Lucio Caica	\$35.11	\$134.75	\$99.64
Ángela Tenemaza	\$35.11	\$144.50	\$109.39
Manuel Tagua	\$35.11	\$186	\$150.89
Antonio Tene	\$35.11	\$132.75	\$97.64
Gerardo Soque	\$35.11	\$144.75	\$109.64
Aurelia Baño	\$35.11	\$148.50	\$113.39
Inés Chuqui	\$35.11	\$187.75	\$152.64
María Tagua	\$35.11	\$123.50	\$88.39
María Ulca	\$35.11	\$100.50	\$65.39
Cristina Tagua	\$35.11	\$122.50	\$87.39
Rosa Morocho	\$35.11	\$114.50	\$79.39
Carmen Tene	\$35.11	\$120	\$84.89
Rosa Naula	\$35.11	\$133	\$97.89
Marcia Maqui	\$35.11	\$151.50	\$116.39
Elvia Caiza	\$35.11	\$110.50	\$75.39
Baltazar Caiza	\$35.11	\$131.50	\$96.39
TOTAL	\$632	\$2463.00	\$1831.00

Nota: Medina, S (2019)

COMUNIDAD CECEL AIRÓN (5 familias)

b. Análisis ingresos por familia de la comunidad Cecel Airón

Tabla VII-28: Ingresos familiares Cecel Airón

Familia	C. producción	Ingresos	Ganancia /pérdida
Emilia Paltán	\$41.80	\$207.25	\$165.45
Gerónima Paltán	\$41.80	\$196.25	\$154.45
Delfina Bocón	\$41.80	\$203.75	\$161.95

Antonio Malán	\$41.80	\$187.75	\$145.95
Rosa Curicama	\$41.80	\$192.75	\$150.95
TOTAL	\$209	\$987.75	\$778.75

Nota: Medina, S (2019)

COMUNIDAD GUANTUC (9 familias)

c. Análisis ingresos por familia de la comunidad Guantuc

Tabla VII-29: Ingresos familiares Guantuc

Familia	C. producción	Ingresos	Ganancia /pérdida
María Atupaña	\$41.22	\$108.50	\$67.28
Nicolasa Avol	\$41.22	\$252.50	\$211.28
Jesús Vimos	\$41.22	\$186	\$144.78
Balbina Sánchez	\$41.22	\$210.50	\$169.28
Ignacio Caranqui	\$41.22	\$189	\$147.78
Juana Urquizo	\$41.22	\$167	\$125.78
Gregoria avol	\$41.22	\$188	\$146.78
Maria Paguay	\$41.22	\$184	\$142.78
Jacinto Jaya	\$41.22	\$153	\$111.78
TOTAL	\$371	\$1638.50	\$1267.50

Nota: Medina, S (2019)

COMUNIDAD RETÉN ICHUBAMBA (5 familias)

d. Análisis ingresos por familia de la comunidad Reten Ichubamba

Tabla VII-30: Ingresos familiares Reten Ichubamba

Familia	C. producción	Ingresos	Ganancia /pérdida
Sadia Rodriguez	\$41.8	\$140.75	\$98.95
Alfonsa Chávez	\$41.8	\$160.50	\$118.70
Francisca Guachilema	\$41.8	\$158.50	\$116.70
Sara Cuji	\$41.8	\$182.50	\$140.70
Pacífico Cuji	\$41.8	\$248	\$206.20
TOTAL	\$209	\$890.25	\$681.25

Nota: Medina, S (2019)

COMUNIDAD CECEL CENTRO (4 familias)

e. Análisis ingresos por familia de la comunidad Cecel centro

Tabla VII-31: Ingresos familiares Cecel Centro

Familia	C. producción	Ingresos	Ganancia /pérdida
Luisa Gaguin	\$53.38	\$183	\$129.62
Manuel Guambo	\$53.38	\$137	\$83.62
Jesús Chucurí	\$53.38	\$152.50	\$99.12
Manuel Caranqui	\$53.38	\$153.50	\$100.12
TOTAL	\$213.50	\$626	\$412.50

Nota: Medina, S (2019)

f. Familias que perciben más ingresos:

Tabla VII-32: Familias que perciben más ingresos

Familia	Comunidad	Total, ingreso
Estefa Chuqui	Tranca San Luis	\$171.39
Emilia Paltan	Cecel Airón	\$165.45
Nicolasa Avol	Guantuc	\$211.28
Pacífico Cují	Reten Ichubamba	\$206.20
Manuel Caranqui	Cecel Centro	\$100.12

Nota: Medina, S (2019)

15. Análisis de biodiversidad de los cultivos de las comunidades Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro.

a. Análisis de abundancia de las especies de las comunidades Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro.

El presente análisis muestra la presencia de 41 huertos distribuidos en las 5 comunidades.

**Número
Especies**

17

11

14

15

12

ANÁLISIS DE ABUNDANCIA

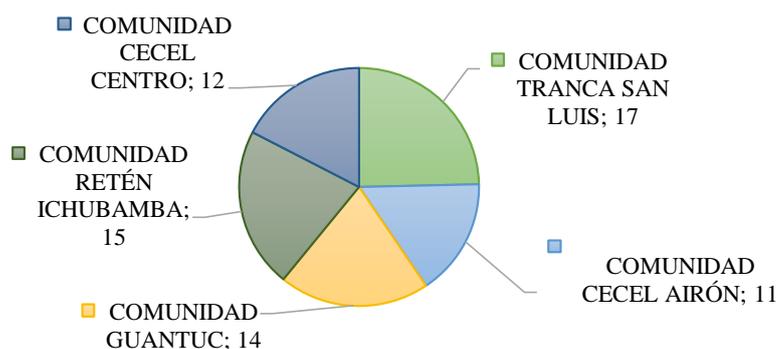


Figura VII-13: Abundancia general

Nota: Medina, S (2019)

La comunidad Tranca San Luis presenta (17sp) cultivadas seguido por la comunidad Retén Ichubamba con (15sp), la comunidad Guantuc con (14sp), mientras que la comunidad Cecel Centro y Cecel Airón presentan (12sp y 11sp) cultivadas.

1) Análisis de abundancia de la producción de las 5 comunidades.

Se registró un total de 41 huerto, siendo la comunidad Tranca san Luis la que presento un mayor registro con 18 huertos, seguido por las comunidades: Cecel Airón 5 huertos, la comunidad Guantuc 9 huertos, la comunidad Retén Hichubamba 5 huertos y por último la comunidad Cecel Centro presenta 4 huertos.

A continuación se detalla con mayor precisión la información del total de especies producción.

Tabla VII-1: contabilización de la producción por especies

COMUNIDADES									
COMUNIDAD TRANCA SAN LUIS		COMUNIDAD CECEL AIRÓN		COMUNIDAD GUANTUC (9 familias)		COMUNIDAD RETÉN ICHUBAMBA (5 familias)		COMUNIDAD CECEL CENTRO (4 familias)	
Especies	Producción	Especies	Producción	Especies	Producción	Especies	Producción	Especies	Producción
Meloco	23	Zanahoria	15	Lechuga	12	Lechuga	6	Coliflor	10
Acelga	52	Acelga	12	Col	8	Acelga	30	Cebolla colorada	6
Oca	16	Cebolla colorada	10	Brócoli	15	Remolacha	6	Rábano	5
Mashua	13	Papa	20	Coliflor	16	Coliflor	15	Col	5
Paico	16	Cilantro	15	Cebolla blanca	40	Mashua	6	Cebolla blanca	27
Chocho	19	Remolacha	7	Cebolla colorada	15	Brócoli	10	Nabo	10
Cilantro	41	Col	5	Acelga	36	Cilantro	25	Lechuga	8

Col morada	9	Coliflor	15	Remolacha	10	Habas	3	Zanahoria	15
Espinaca	30	Nabo	10	Rábano	12	Nabo	12	Acelga	20
Col	26	Rábano	8	Habas	6	Papa	25	Brócoli	7
Rábano	23	Col morada	5	Oca	9	Oca	0	Mashua	4
Brócoli	23	-	0	Papa	36	Cebolla blanca	4	Col morada	6
Zanahoria	27	-	0	Nabo	15	Rábano	20	-	0
Papa	37	-	0	Meloco	6	Meloco	7	-	0
Remolacha	20	-	0	-	0	Col	4	-	0
Lechuga	15	-	0	-	0	-	0	-	0
Habas	22	-	0	-	0	-	0	-	0
17	412	11	122	14	236	15	173	12	123

Nota: Medina, S (2019)

b. Análisis de abundancia relativa general de la producción por especies, de las comunidades: Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro.

Se procedió a determinar la abundancia relativa de producción por especie de los 41 huertos en las distintas comunidades, a continuación se detalla la información.

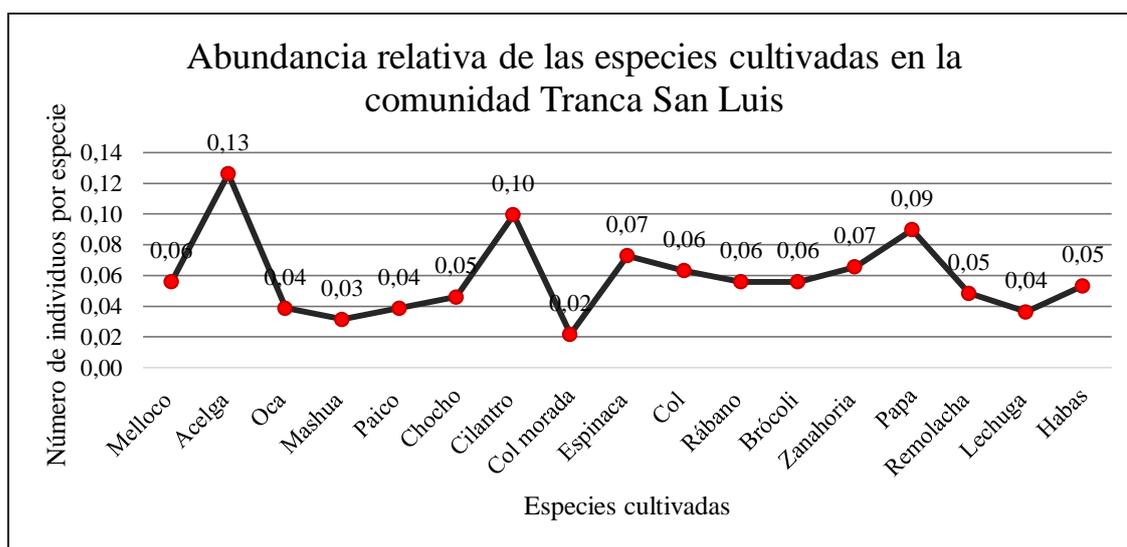


Figura VII-14: Abundancia relativa

Nota: Medina, S (2019)

La abundancia relativa que presentaron los cultivos de la comunidad Tranca San Luis determinó que la especie más cultivada es la acelga con una abundancia de 0,13, seguido por cilantro con 0,10, la papa con 0,09, la espinaca y la zanahoria con 0,07, la col el rábano y brócoli con el 0,06, el chocho la remolacha y las habas con el 0,05, mientras que la oca el paico y la lechuga con 0,04 y por último la col morada representado por el 0,02.



Figura VII-15: Abundancia relativa

Nota: Medina, S (2019)

En la comunidad Ceden Airón presento la papa como la especie más cultivada con el 0,16, seguido por la zanahoria el cilantro y la coliflor con el 0,12 y el cilantro con 0,10, el nabo y la cebolla colorada con 0,08, el rábano con 0,07 y por último la col morada con el 0,04.

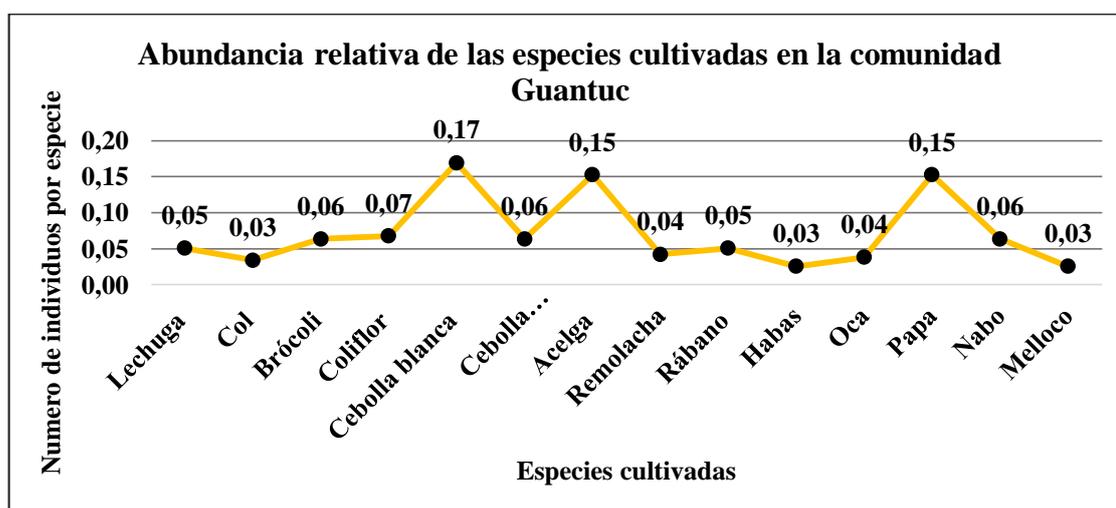


Figura VII-16: Abundancia relativa

Nota: Medina, S (2019)

La comunidad Guantuc presento una abundancia de 0,17 cebolla blanca como la más cosechada seguido por, la acelga y la papa con el 0,15, la coliflor con el 0,07, el brócoli y la cebolla colorada con el 0,06, la lechuga y el rábano con el 0,05, mientras que la remolacha y la oca se encuentran con el 0,04, finalmente se encuentra que las habas la col y el melloco son las menos cultivadas con el 0,03.

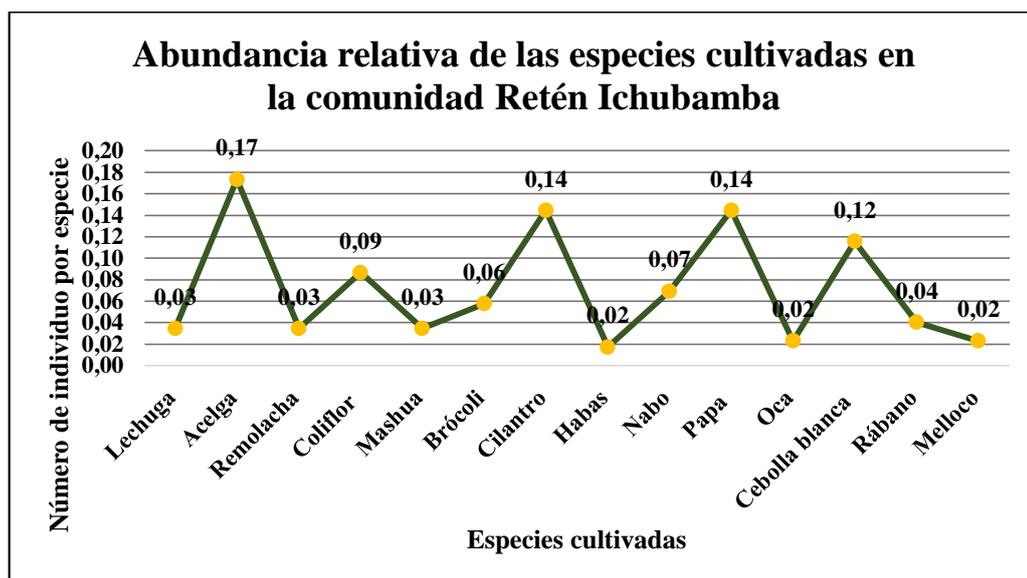


Figura VII-17: Abundancia relativa
Nota: Medina, S (2019)

La comunidad Retén Ichubamba presenta a la acelga con el 0,17, el cilantro y la papa con el 0,14, la cebolla blanca con el 0,12, como las más representativas, en la siguiente figura se detalla con más precisión.

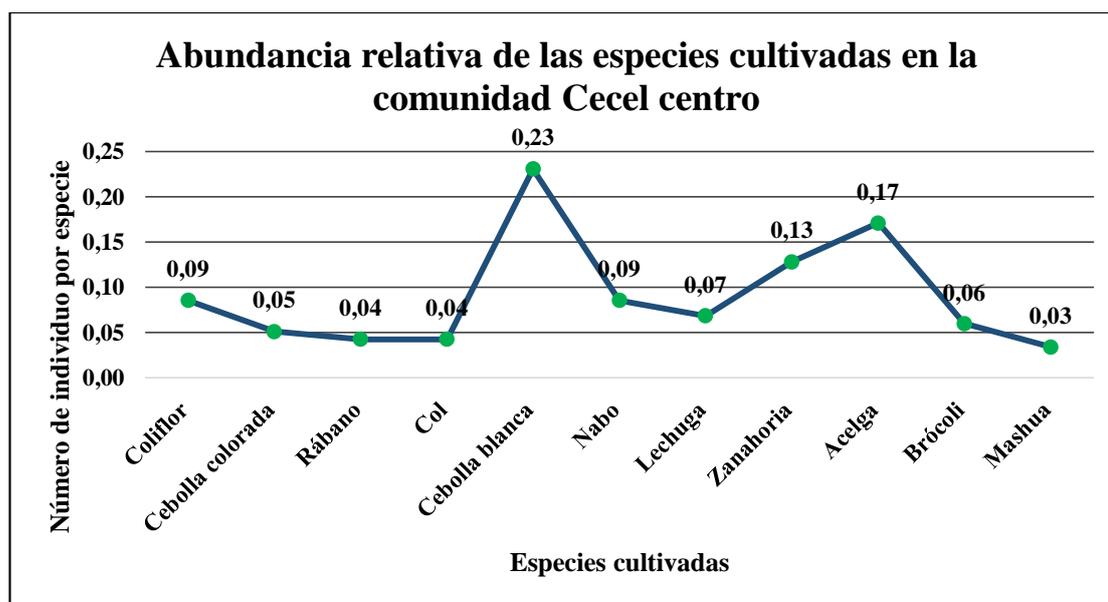


Figura VII-18: Abundancia relativa
Nota: Medina, S (2019)

Por último la comunidad Cecel Centro tiene como cultivos más representativos a la cebolla blanca con el 0,23, la acelga con el 0,17 y la zanahoria con el 0,13 como las más abundantes, a continuación se detallan.

c. Análisis de biodiversidad alfa de las especies cultivadas en las diferentes comunidades.

Se determinó índices de biodiversidad de Margalef, Shannon y Simpson de las especies cultivadas en cada una de las comunidades, obteniendo un rango de índices medios y altos para las cinco comunidades, los índices fueron analizados e interpretados por medio de la **(tabla V-I parámetros para la interpretación de los índices de biodiversidad)**, a continuación, se presenta los índices de biodiversidad alfa en la siguiente (tabla VI-31) y (fig. VI-18).

Tabla VII-33: Cálculo de índices alfa

Comunidades	Equidad	Abundancia proporcional	Riqueza específica
	Shannon	Simpson	Margalef
Tranca San Luis	2,745	0,93	2,657
Cecel Airón	2.312	0.8937	2.082
Quantuc	2.445	0.8972	2.379
Retén Ichubamba	2.398	0.8925	2.523
Cecel Centro	2.213	0.8708	2.1

Nota: Medina, S (2019)

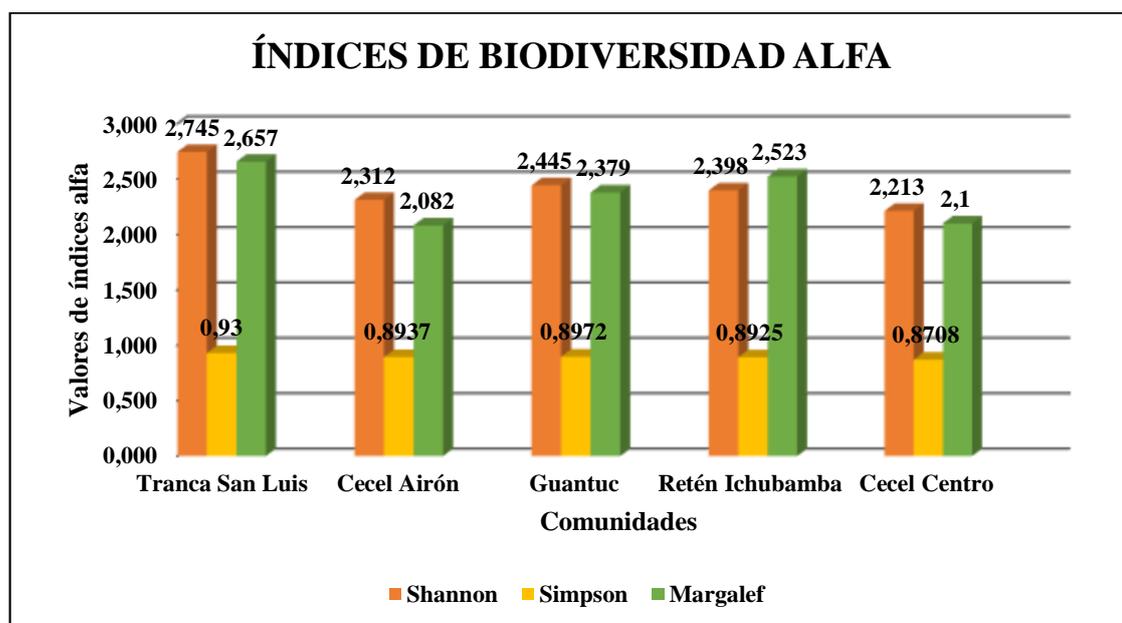


Figura VII-19: Índices de biodiversidad alfa

Nota: Medina, S (2019)

- d. **Análisis de biodiversidad beta de las especies cultivadas en cada una de las cinco comunidades.**

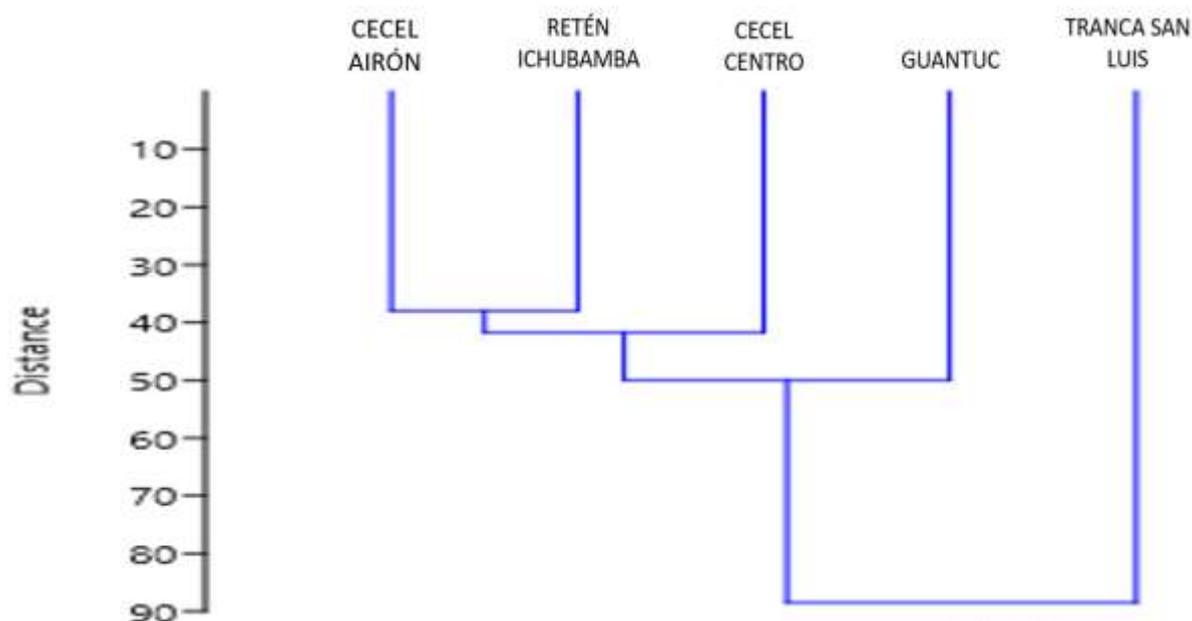


Figura VII-20: Índice de similitud de Bray Curtis

Nota: Medina, S (2019)

De acuerdo a los resultados obtenidos en el índice de similitud de Bray Curtis el cual muestra la similitud que tienen las comunidades al cultivar una especie, a continuación, el dendrograma señala que existe una similitud en las comunidades Cecel Airón con la comunidad Retén Ichubamba en comparación a la comunidad Cecel Centro, siguiendo esta misma línea la comunidad Guantuc y Tranca San Luis muestran ser aún más diferentes que las tres comunidades ya señaladas en la figura.

16. Comparación de beneficios por comunidad

Los análisis que permitieron comparar los beneficios se realizaron en el software libre R.

Para determinar si existen diferencias significativas en los beneficios obtenidos por las familias de las diferentes comunidades, se aplicó una prueba no paramétrica (son pruebas de distribución libre) que no requiere el cumplimiento de supuestos, como normalidad, varianza constante e independencia.

a. **PRUEBA KRUSKAL-WALLIS**

Se realizó una comparación de la variable “beneficio” mediante la prueba Kruskal-Wallis que contrasta las hipótesis:

H₀: Los beneficios de las cinco comunidades son iguales

H₁: Al menos dos comunidades poseen beneficios diferentes

Regla de decisión: Para rechazar la hipótesis nula se compara el valor p con el valor de significancia α ; cuando el valor p es menor que el valor de significancia que se haya preestablecido se rechaza la hipótesis nula.

1) Ingreso de datos

Variables	Comunidad
Variable C1	Tranca San Luis
Variable C2	Cecel Airón
Variable C3	Guantuc
Variable C4	Reten Ichubamba
Variable C5	Cecel Centro

```
> C1 <- c (171.39, 111.89, 99.64, 109.39, 150.89, 97.64, 109.64, 113.39, 152.64, 88.39,
65.39, 87.39, 79.39, 84.89, 97.89, 116.39, 75.39, 96.39)
```

```
> C2 <- c (165.45, 154.45, 161.95, 145.95, 150.95)
```

```
> C3 <- c (67.28, 211.28, 144.78, 169.28, 147.78, 125.78, 146.78, 142.78, 111.78)
```

```
> C4 <- c (98.95, 118.7, 116.7, 140.7, 206.2)
```

```
> C5 <- c (129.62, 83.62, 99.12, 100.12)
```

```
> beneficios <- c (C1, C2, C3, C4, C5)
```

```
> comunidades <- c (rep ("C1", length(C1)), rep ("C2", length(C2)), rep ("C3", length(C3)), rep
("C4", length(C4)), rep ("C5", length(C5)))
```

2) Test para más de dos muestras independientes de kruskal-wallis

```
> contraste<-kruskal.test (list (C1, C2, C3, C4, C5))
```

```
> contraste
```

Kruskal-Wallis rank sum test

```
data: list (C1, C2, C3, C4, C5)
```

```
Kruskal-Wallis chi-squared = 13.886, df = 4, p-value = 0.007668.
```

3) Decisión

Como el p-value = 0.007668 es menor que el nivel de significancia 0.01, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, con un 99% de confianza existe evidencia de que los beneficios en al menos dos comunidades son diferentes.

b. PRUEBA DE WILCOXON

Para determinar que comunidades tienen beneficios diferentes se aplica la prueba de Wilcoxon, cuyas hipótesis a contrastar son:

H₀: Las diferencias de los beneficios entre las comunidades son iguales ($C_i=C_j$)

H₁: Las diferencias de los beneficios entre las comunidades son diferentes ($C_i \neq C_j$)

para $i \neq j$ con $i, j = 1, 2, 3, 4, 5$

Regla de decisión: Para rechazar la hipótesis nula se compara el valor p con el valor de significancia, cuando el valor p es menor que el valor de significancia que se haya preestablecido se rechaza la hipótesis nula.

1) Test de comparaciones múltiples no paramétricos

> pairwise. Wilcox. test (beneficios, comunidades, p.adj="holm", paired = FALSE)

Pairwise comparisons using Wilcoxon rank sum test

Data: beneficios and comunidades

	C1	C2	C3	C4
C2	0.036	-	-	-
C3	0.247	0.759	-	-
C4	0.320	0.754	0.875	-
C5	0.967	0.143	0.453	0.857

p value adjustment method: holm

2) Decisión

Como el valor p (0.036) que comprara el beneficio de las comunidades C1 y C2 es menor que 0.05, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, se concluye que los beneficios de la comunidad 1 (Tranca San Luis) y comunidad 2 (Cecel Airón) son estadísticamente diferentes.

D. Determinar los beneficios ecosistémicos de la agro diversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico

1. Aplicación de encuestas

Al realizar la aplicación de encuestas en la parroquia Cebadas a todos los miembros de la asociación COPAAC conformada por 5 comunidades, se han obtenido los siguientes resultados:

Nota: al momento de la aplicación de las encuestas, se les explico cada una de las preguntas para evitar confusiones en los entrevistados.

a. Edad

Edad	Frecuencia	Porcentaje
26-31	1	2,4%
32-37	1	2,4%
38-42	11	26,8%
43-48	4	9,8%

49-53	7	17,1%
54-58	9	22,0%
59-64	8	19,5%
Total	41	100%

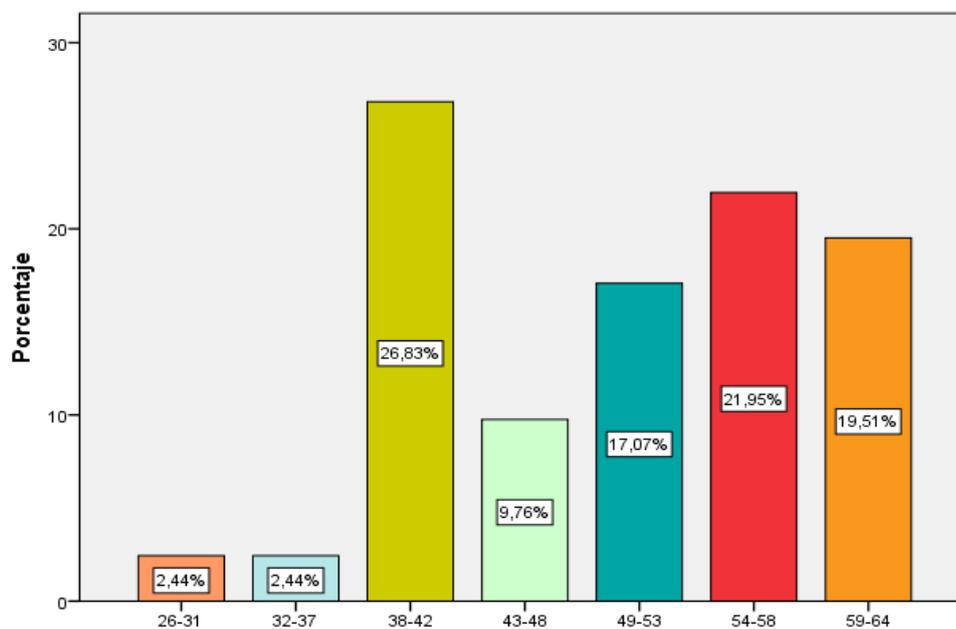


Figura VII-21: Resultados edad

Nota: Medina, S (2019)

Se puede observar que la mayoría de los productores tienen una edad que se encuentra en el rango de 38-42 años.

c. Género

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	11	26,8%
Femenino	30	73,2%
Total	41	100%

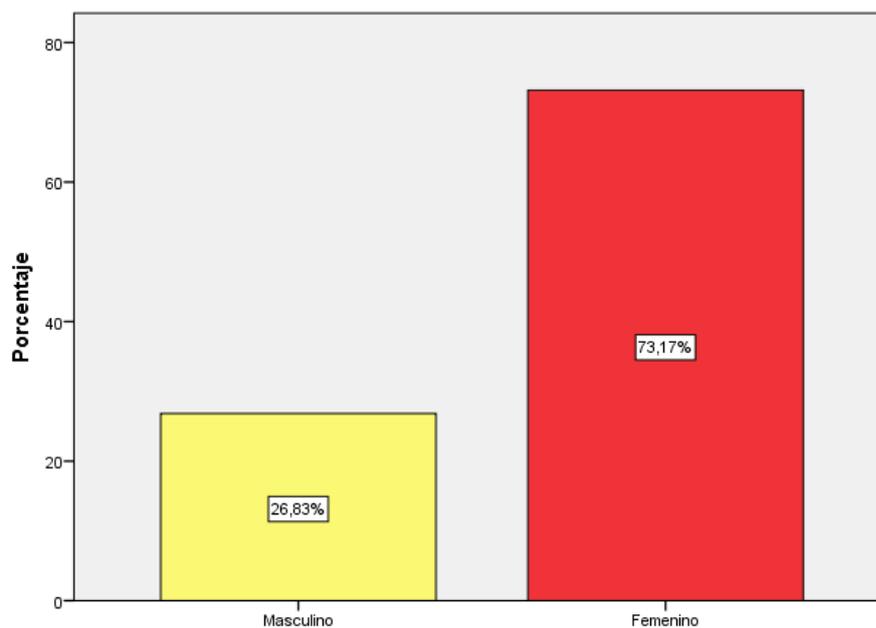


Figura VII-22: Resultados género

Nota: Medina, S (2019)

El 73,17% pertenece al género femenino de los miembros productores de la asociación COPAAC y el 26,83% pertenece al género masculino

d. Motivación para poseer el huerto:

	Frecuencia	Porcentaje
Económico	41	39,0%
Recreación	26	24,8%
Consumo	38	36,2%
Total	105	100%

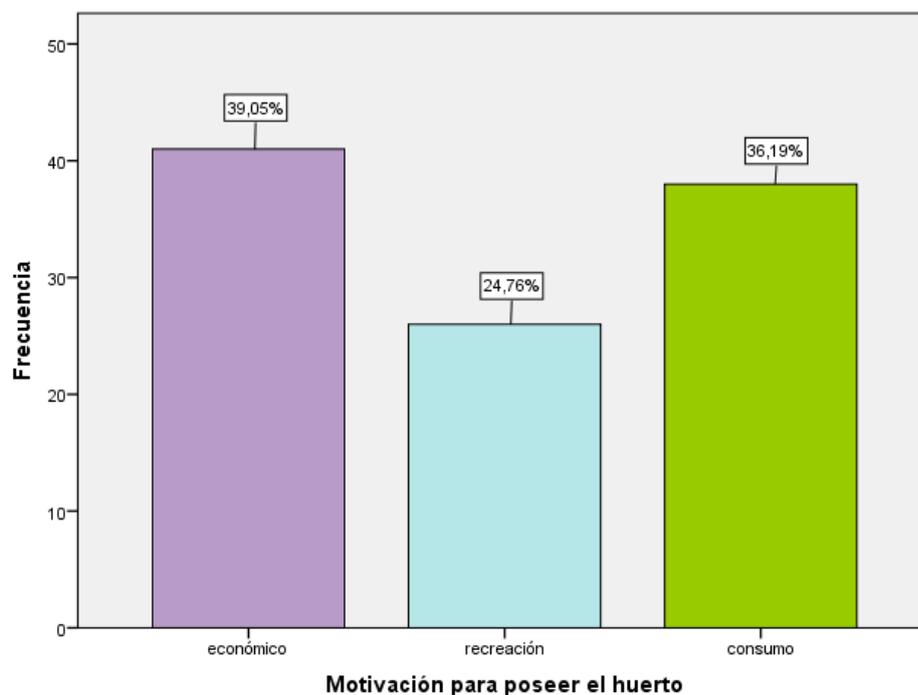


Figura VII-23: Resultados motivación de tener el huerto

Nota: Medina, S (2019)

Se puede observar en los resultados que la población objetiva posee sus huertos por motivos principalmente económicos, seguido por su consumo y un porcentaje de 24,75 por recreación.

e. Tiempo que tiene el huerto

Años	Frecuencia	Porcentaje
+ de 5 años	8	7,6%
+ de 10 años	14	13,3%
+ de 20 años	19	18,1%
Total	41	39,0%

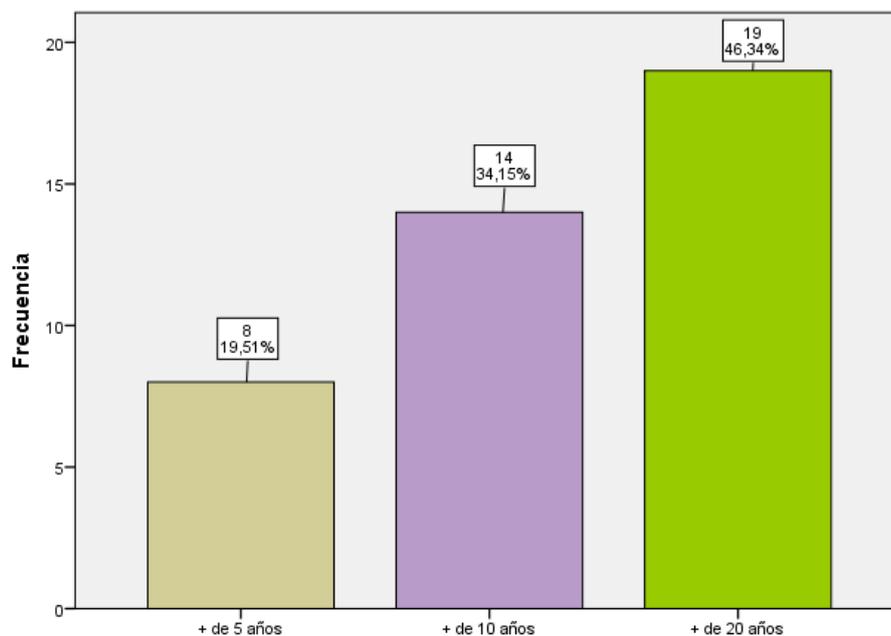


Figura VII-24: Resultados tiempo que tiene el huerto

Nota: Medina, S (2019)

El 46.34% posee su huerto más de veinte años ya que los terrenos en los que están ubicados son heredados de sus familias

f. ¿Piensa que el ambiente donde se encuentran los huertos familiares provee beneficios o servicios a los seres humanos?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	41	39,0%
No	0	00,0%

En el presente cuadro que corresponde al conocimiento que tienen los pobladores sobre los beneficios que brinda la naturaleza se obtuvo que: sí están conscientes que el ambiente en donde se encuentran los huertos familiares si brinda beneficios para los seres humanos.

g. ¿Qué servicios (beneficios) cree que le provee la naturaleza?

Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Provisión	32	30,5%
Regulación	17	16,2%
Culturales	12	11,4%
Soporte	15	14,3%
Total	76	72,4%

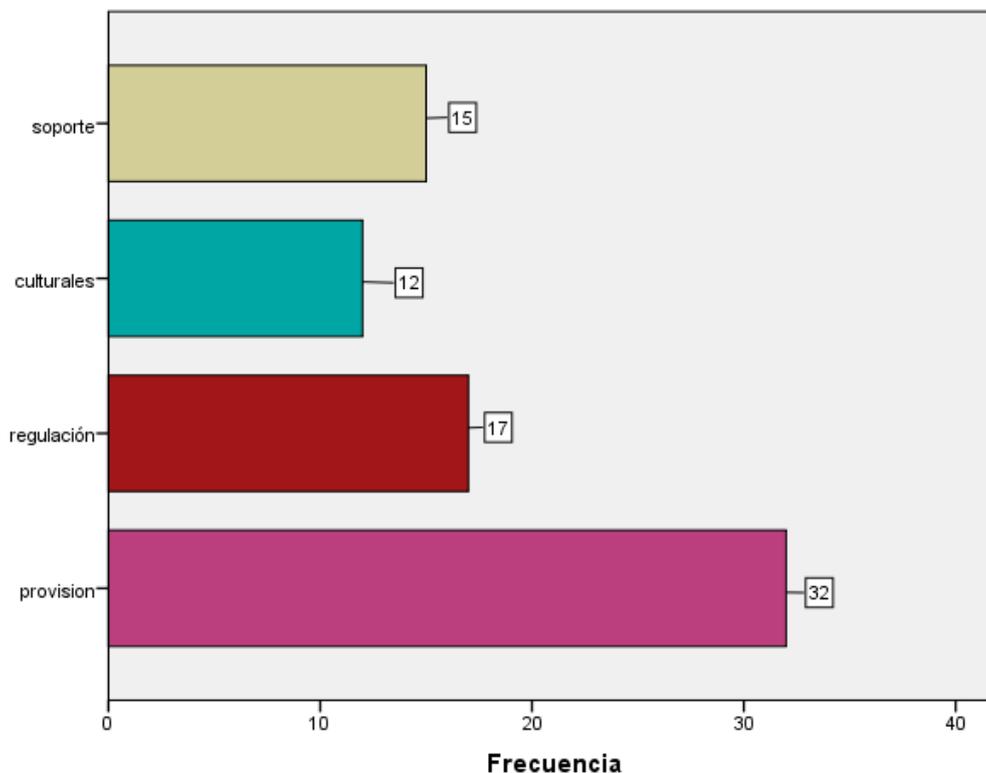


Figura VII-25: Resultados beneficios o servicios de la naturaleza

Nota: Medina, S (2019)

En la Figura que corresponde a la identificación de los Servicios que los habitantes creen que existen y provee la naturaleza, en mayor cantidad en el sitio se obtuvo que: identificaron Servicios de Aprovisionamiento 32; Servicios de Regulación 17; Servicios Culturales 12 y finalmente tenemos 15 pobladores que nos indican que el sitio brinda servicios de Soporte.

h. De los siguientes servicios (de aprovisionamiento), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Cultivos	41	23,3%
Recursos medicinales	34	19,3%
Comida sana	41	23,3%
Total	116	65,9%

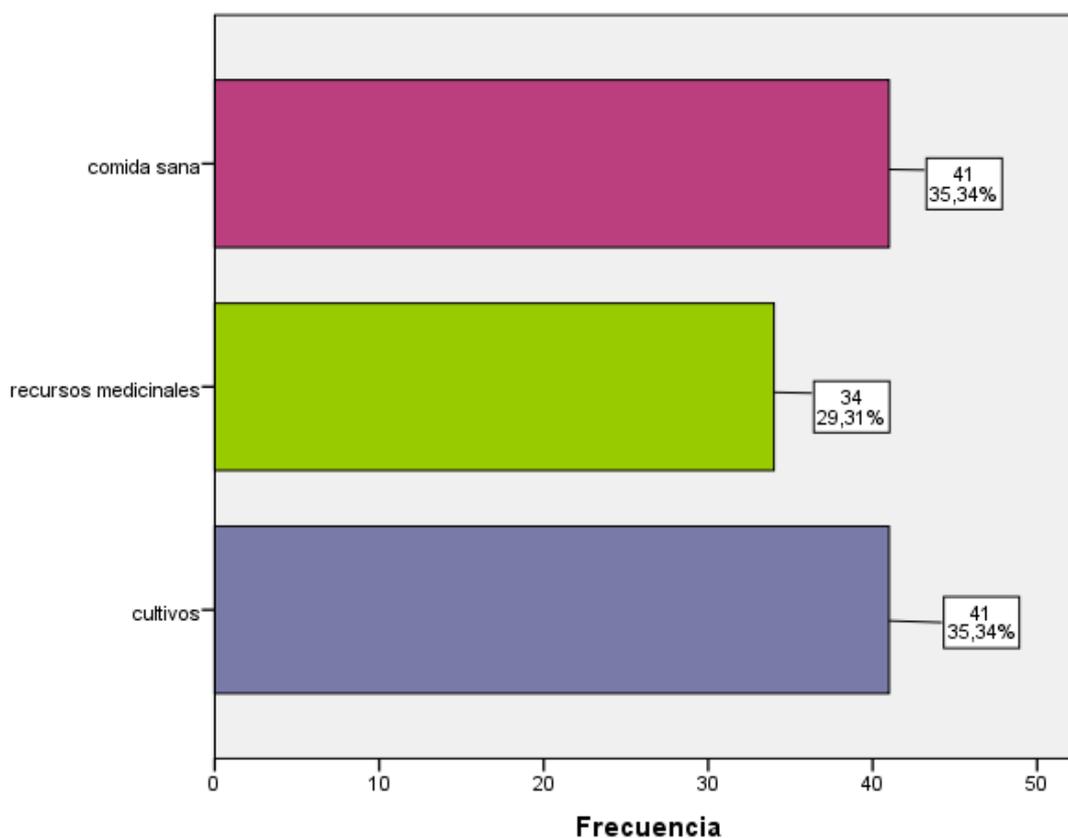


Figura VII-26: Resultados servicios de aprovisionamiento

Nota: Medina, S (2019)

En la Figura que corresponde a la percepción sobre Servicios de Aprovisionamiento de los habitantes, se obtuvo que: creen que reciben mayor cantidad cultivos y comida sana; seguido de recursos medicinales, ya que la mayor parte de alimentos tienen cualidades medicinales y son utilizadas con este fin.

- i. **De los siguientes servicios (de regulación), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?**

Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Regulación climática	35	33,98%
Regulación de la erosión del suelo	28	29,13%
Regulación de plagas	16	15,53%
Polinización	22	21,36%
Total	99	

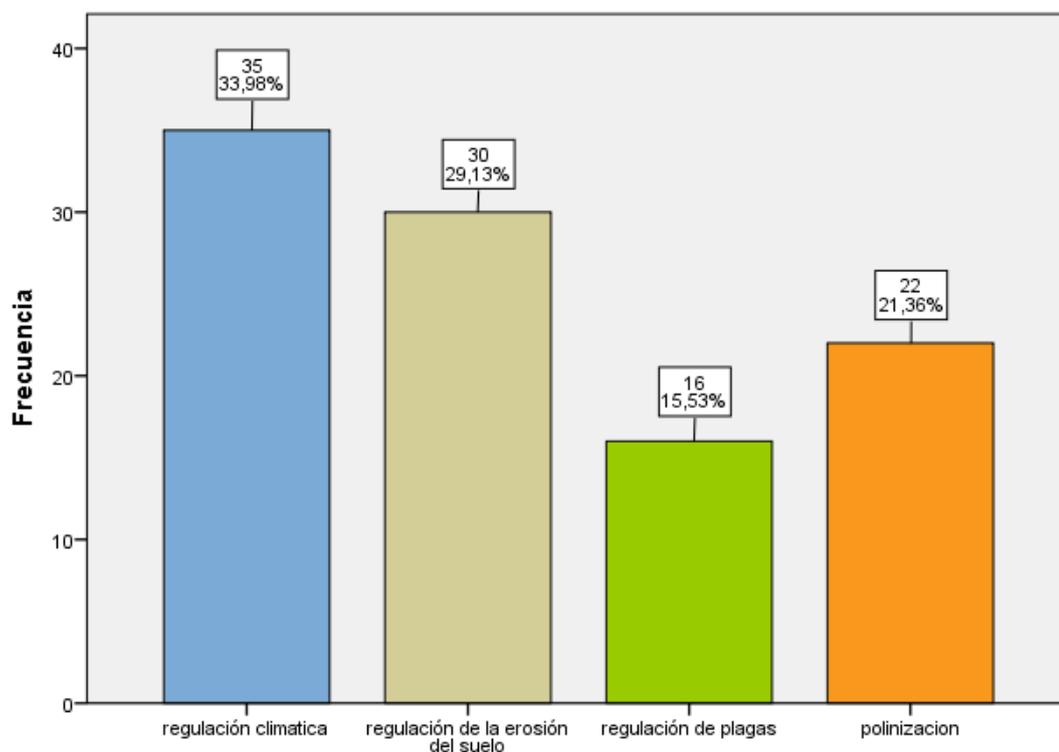


Figura VII-27: Resultados servicios de regulación

Nota: Medina, S (2019)

En la Figura que corresponde a la percepción sobre Servicios de Regulación de los habitantes, se obtuvo que: servicio de Regulación climática (33.98%), Regulación de la erosión (29.13%), Regulación de plagas (15,53%), y finalmente Polinización (21.36%).

- j. De los siguientes servicios (culturales), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Sistemas de conocimiento de siembra	41	23,3%
Identidad cultural	23	13,1%
Relaciones sociales	38	21,6%
Valoración del patrimonio natural	42	23,9%
Recreación	25	14,2%
Turismo	7	4,0%
Total	176	100%

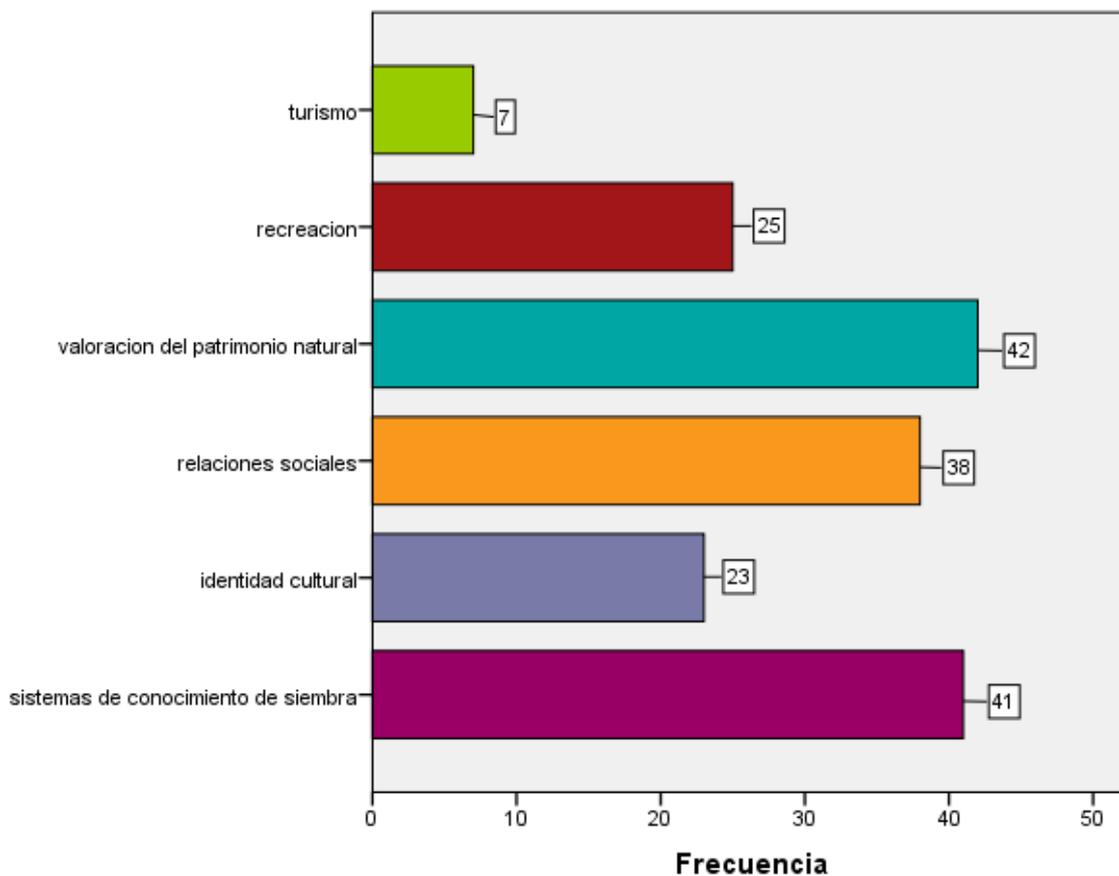


Figura VII-28: Resultados servicios culturales

Nota: Medina, S (2019)

La población encuestada considera que existe una gran valoración del patrimonio natural al realizar las actividades de siembra y además es su medio de sustento y alimentación, después se encuentra los sistemas de conocimiento de siembra ya que ha sido heredado por sus padres, abuelos y otros.

k. De los siguientes servicios (de soporte), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

Servicios	Frecuencia	Porcentaje
Mantenimiento de la biodiversidad	41	23,3%
Hábitat para especies	41	23,3%
Total	82	46,6%

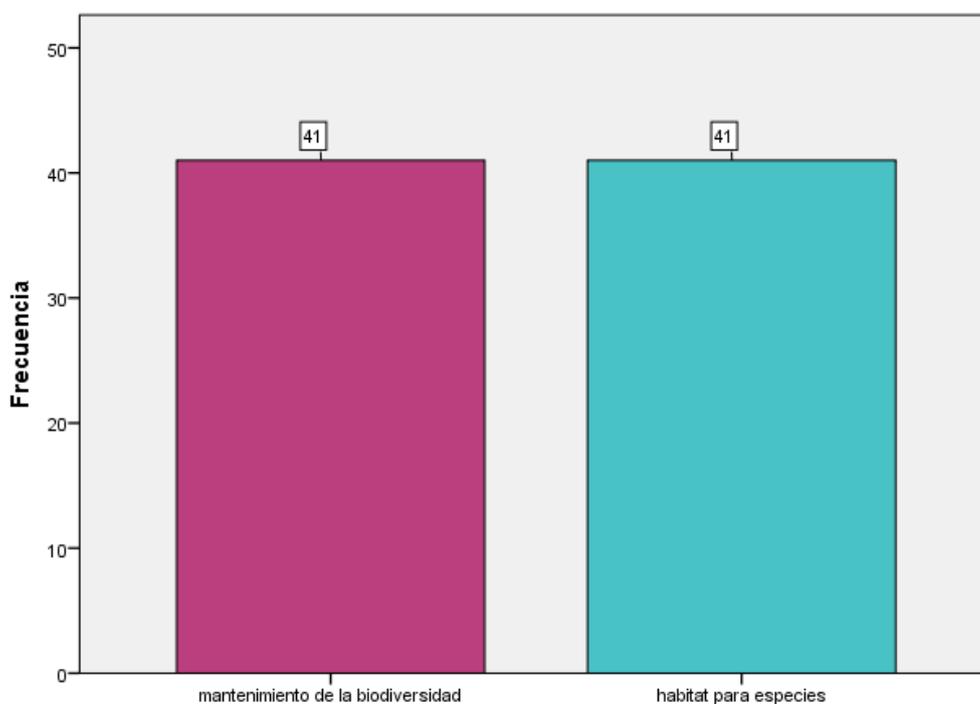


Figura VII-29:Resultados servicios soporte

Nota: Medina, S (2019)

En la Figura que corresponde a la percepción sobre Servicios de Soporte de los habitantes, se obtuvo que: las personas encuestados eligieron mantenimiento de la biodiversidad y también el lugar en donde están los huertos domésticos son hábitat para las especies que se encuentran en el lugar.

2. Productos agrícolas con más producción

Según los resultados obtenidos en el tercer objetivo, se pudo determinar los productos con mayor producción por comunidades. Para esto se tomó en cuenta el total de ingresos que generan los productos y se seleccionó los que brindan más beneficios económicos.

En cada comunidad se producen una diversidad de productos sin embargo como se puede ver se ha seleccionado por comunidades los productos agrícolas que generan más recursos económicos, en los que se destacan:

Producto	Unidad de medida	Cantidad	Precio /u	Total, ingreso
Zanahoria	Saco	55	\$10	\$550
Rábano	Saco	47	\$12	\$564
Habas	Saco	20	\$12	\$240
Papa	Saco	120	\$14	\$1.680
Cebolla colorada	Saco	31	\$25	\$775

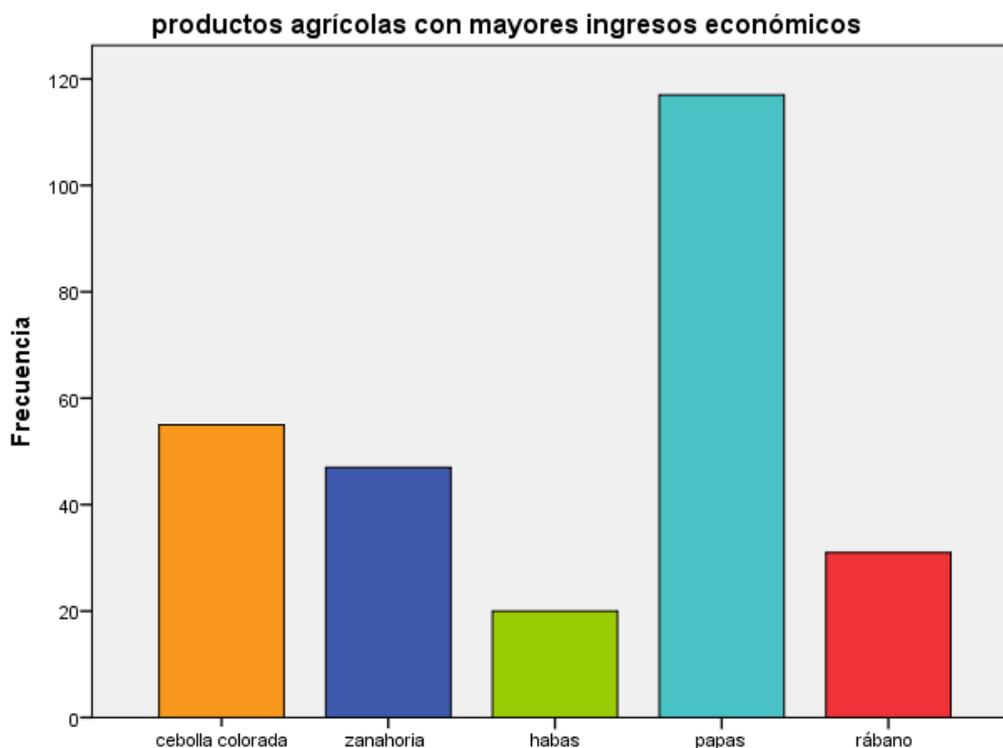


Figura VII-30: Resultados productos agrícolas con más

Nota: Medina, S (2019)

Como se puede ver en la figura, el producto que genera más ingresos económicos es la papa, seguido por la cebolla colorada, también por la zanahoria, el rábano y finalmente las habas.

3. Superficie de terreno utilizado para la producción por familia

Nombre del Productor	Comunidad	Dimensión	Producción al año
Estefa Chuqui	Tranca San Luis	350 m ²	1
Amalia Maqui	Tranca San Luis	400 m ²	1
Emilia Paltan	Cecel Airón	420 m ²	+2
Gerónima Paltan	Cecel Airón	500 m ²	+2
Delfina Bocón	Cecel airón	500 m ²	1
Antonio Malán	Cecel airón	500 m ²	1
María Atupaña	Guantuc	500 m ²	1
Nicolasa Ayol	Guantuc	500 m ²	1
Jesús Vimos	Guantuc	500 m ²	+2
Balbina Sánchez	Guantuc	500 m ²	1
Ignacio Caranqui	Guantuc	500 m ²	1
Juana Urquizo	Guantuc	500 m ²	1
Pacifico Cují	Reten Ichubamba	500 m ²	1

Lucía Caica	Tranca San Luis	500 m ²	1
Ángela Tenemaza	Tranca San Luis	500 m ²	+2
Manuel Tagua	Tranca San Luis	500 m ²	+2
Antonio Tene Gusñay	Tranca San Luis	500 m ²	1
Gerardo Soque	Tranca San Luis	500 m ²	+2
Aurelia Baño	Tranca San Luis	500 m ²	1
Inés Chuqui	Tranca San Luis	500 m ²	1
María Tagua	Tranca San Luis	500 m ²	1
Francisca Guachilema	Reten Ichubamba	530 m ²	+2
María Ulca	Tranca San Luis	550 m ²	1
Cristina Tagua	Tranca San Luis	550 m ²	1
Luisa Gaguin	Cecel Centro	550 m ²	+2
Gregoria Ayol	Guantuc	550 m ²	1
Sara Cují	Reten Ichubamba	550 m ²	1
Manuel Guambo	Cecel centro	550 m ²	+2
Rosa Morocho	Tranca San Luis	570 m ²	+2
Carmen Tene	Tranca San Luis	600 m ²	1
Rosa Naula	Tranca San Luis	600 m ²	+2
Marcia Maqui	Tranca San Luis	600 m ²	1
Elvia Caiza	Tranca San Luis	600 m ²	1
Jesús Chucuri	Cecel Centro	600 m ²	1
Manuel Caranqui	Cecel Centro	600 m ²	1
María Paguay	Guantuc	600 m ²	1
Transito Jaya	Guantuc	650 m ²	1
Baltazar Caiza	Tranca San Luis	700 m ²	+2
Rosa Curicama	Cecel Airón	700 m ²	+2
Sadia Rodríguez	Reten Ichubamba	700 m ²	+2
Alfonsa Chávez	Reten Ichubamba	750 m ²	1

Nota: Medina, S (2019)

4. Especies vegetales existentes en los alrededores de las casas de las familias de las comunidades estudiadas

Se realizó una observación de especies vegetales en cada una de las casas de las 41 familias que poseen los huertos domésticos estudiados, se determinaron sus usos (medicinales o usos ancestrales), tomando en cuenta que estas no son para comercialización sino más bien para consumo propio, por lo que se identificaron las siguientes:

N.-	Propietario	Especie	Usos	
			Medicinales	Ancestral
1	Estefa Chuqui	Ají / <i>capssicum sp.</i>		X

		Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	X	
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
2	Amalia Maqui	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
3	Emilia Paltan	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
		Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	X	
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
4	Gerónima Paltan	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Higo / <i>ficus carica</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	
		Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
5	Delfina Bocón	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X

		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	X	
6	Antonio Malán	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
		Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	X	
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	
		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	X
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	
7	María Atupaña	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	X	
		Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
8	Nicolasa Ayol	Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Vervena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	X	
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
		Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Higo / <i>ficus carica</i>	X	

9	Jesus Vimos	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	X	
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
10	Balbina Sanchez	Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	
11	Ignacio Caranqui	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
12	Juana Urquizo	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	

		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
13	Pacífico Cuji	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Higo / <i>figus carica</i>	X	
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
14	Lucia Caica	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	X	
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
15	Angela Tenemaza	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	X	
		Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	X	X
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
16	Manuel Tagua	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	
		Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	X	
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
17	Antonio Tene Gusñay	Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	

		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
18	Gerardo Soque	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Higo / <i>ficus carica</i>	X	
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	X	
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
19	Aurelia Baño	Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
20	Inés Chuqui	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
21	María Tagua	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	

		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
		Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	X	
22	Francisca Guachilema	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	X	
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
23	María Ulca	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Vervena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
24	Cristina Tagua	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	X	
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
		Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	X	
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
25	Luisa Guaguin	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Higo / <i>figus carica</i>	X	
		Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	

		Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
26	Gregoria Ayol	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	X	
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	X	
		Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
27	Sara Cuji	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Higo / <i>ficus carica</i>	X	
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	X	
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
28	Manuel Guambo	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	X	
29	Rosa Morocho	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X

		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
30	Carmen Tene	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
		Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	X	X
		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
31	Rosa Naula	Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	X	
		Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
32	Marcia Maqui	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	X
		Ají / <i>capssicum sp.</i>	X	X
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
33	Elvia Caiza	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X

		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	X	
		Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	
		Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	X	X
34	Jesus Chucuri	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	X	X
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Menta / <i>mentha piperita</i>	X	
35	Manuel Caranqui	Ají / <i>capssicum sp.</i>		X
		Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	X	
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
		Higo / <i>ficus carica</i>	X	
		Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	X	
		Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	X	
36	Maria Paguay	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	X	
		Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	X	
		Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	X	
		Llantén / <i>Plantago major</i>	X	

37	Tránsito Jaya	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	X	X
		Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	X	
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	X	
		Borraja / <i>Borago officinalis</i>	X	
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
38	Baltazar Caiza	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	X	X
		Llantén / <i>Plantago major</i>	X	
		Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	X	X
		Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	X	
		Ortiga / <i>urtica dioica</i>	X	X
39	Rosa Curicama	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Guanto / <i>brugmansia spp</i>	X	X
		Sábila / <i>Aloe vera</i>	X	
		Ruda / <i>ruta graveolens</i>	X	X
		Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
40	Sadia Rodríguez	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	X	
		Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	X	
		Verbena / <i>verbena officinalis</i>	X	
		Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	X	X
		Ñachag / <i>bidens andicola</i>	X	X
41	Alfonsa Chávez	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	X	
		Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	X	
		Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	X	X
		Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	X	
		Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	X	

		Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	X	X
--	--	---------------------------------------	---	---

Nota: Medina, S (2019)

Así también se realizó una ficha con el número de individuos presentes en cada casa y también la descripción de los usos medicinales y ancestrales que le dan los productores a cada una de estas especies vegetales ver **Anexo VII-1**.

VIII. CONCLUSIONES

- Es relevante destacar que los sistemas de producción al aire libre, como los estudiados, contienen una agrobiodiversidad alta y compleja. Esto se refleja en la vegetación que se encuentra alrededor de los huertos, convirtiéndose en un factor clave para el control biológico. En este sentido, los resultados confirman la presencia de 24 especies de plantas en 41 huertos de las 5 comunidades, determinando la presencia de 13 familias, entre las más dominantes se encuentran las familias: Brassicaceae Caryophyllales, Amaranthaceae y Apiacea con un porcentaje por encima del 12%.
- Al menos el 94% de la fuerza de trabajo para los 41 huertos son mujeres, el desarrollo de las actividades como la agrobiodiversidad ha promovido la conservación y el reconocimiento como auténticos gestores del medio, cuya labor resulta un beneficio social que deben ser reconocidos, cuantificado y compensado. Ya que estas prácticas podrían justificar la intervención de los poderes públicos mediante impuestos, tasas, subsidios o regulaciones, que permitieran la estandarización de los costes y beneficios sociales correspondientes por parte del productor y/o la sociedad.
- La ejecución de actividades agrícolas aporta un complemento económico importante, por lo que se determinó que la comunidad que percibe más ganancias por parte de estas es; Tranca San Luis, esto se debe a q esta es la comunidad con mayor número de familias, seguido por Guantuc, Cecel Airón, Retén Ichubamba y finalmente Cecel Centro, siendo esta la comunidad con menor número de familias. Determinando así que no existen pérdidas económicas en ninguna de las comunidades.
- Las comunidades Tranca San Luis, Cecel Airón, Guantuc, Reten Ichubamba y Cecel Centro, ofrecen una alternativa para la conservación de la diversidad cultural y biológica, ya que cuenta con dos ecosistemas: herbazal de páramo y arbustal siempre verde y herbazal de páramo, además de contar con un atractivo paisaje y una variedad de cultivos, y vegetación espontanea, los cuales proveen de diferentes servicios ecosistémicos como: 3 servicios de provisión, 4 de regulación, 6 culturales y 2 servicios ecosistémicos de soporte.

IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda replicar este modelo sustentable de agrobiodiversidad en diferentes comunidades y en hogares que tengan espacios verdes para generar huertos domésticos, ya que podría convertirse en una forma de economizar el gasto alimenticio o medicinal, además de contribuir con el medio ambiente y a la sociedad.
- Se recomienda profundizar los próximos estudios de agrobiodiversidad y que se tomen en cuenta variables como factores social, cultural, ambiental y económico, con la finalidad de resolver estos problemas que retrasa el buen funcionamiento de este modelo sustentable y mejorando sus ingresos económicos, sociales, culturales y ambientales, de esta manera también se lograra conservar su identidad cultural y medio ambiente.
- Se recomienda que los próximos estudios que se realicen en estas zonas en específico, realice estudios de valoración de servicios ecosistemicos, ya que se identificó varios servicios en las 5 comunidades de estudio.
- Se recomienda socializar la investigación realizada en las 5 comunidades de la parroquia Cebadas con el fin de dar a conocer su importancia, incentivando a las personas a ser partícipes activos en la conservación del sitio y sus recursos.

X. RESUMEN

La presente investigación propone: determinar el estado actual de la agrobiodiversidad de huertos domésticos en 5 comunidades de la parroquia Cebadas; se realizó un inventario de la diversidad de especies cultivadas en los huertos domésticos, los resultados confirman la presencia de 24 especies de plantas 448 individuos en 41 huertos de las 5 comunidades, determinando la presencia de 13 familias, entre las más dominantes se encuentran las familias: Brassicaceae Caryophyllales, Amaranthaceae con un porcentaje por encima del 12%, posteriormente se identificaron los usos y el valor económico de las especies cultivadas donde se determinó el aporte a la seguridad alimentaria con sus usos (medicinal o alimenticio), finalmente se analizó los servicios ecosistémicos de la agrobiodiversidad de la zona de estudio para el aprovechamiento turístico como resultado obtuvimos servicios de: provisión, regulación, culturales y de soporte, Ecuador posee gran diversidad de especies vegetales que pueden ser enfocadas a la agrobiodiversidad, Cebadas se localiza en cantón Guamote, provincia de Chimborazo, la interacción del ser humano y los recursos naturales, ha sido un problema fácilmente evidenciable, estas acciones antrópicas han provocado cambios en la naturaleza a causa de la demanda de los recursos naturales y no renovables, es relevante destacar que los sistemas de producción al aire libre, como los estudiados contienen una agrobiodiversidad alta y compleja, esto se refleja en la vegetación que se encuentra alrededor de los huertos, convirtiéndose en un factor clave para el control biológico. En este sentido, la ejecución de actividades agrícolas aporta un complemento económico importante además el desarrollo de las actividades como la agrobiodiversidad ha promovido la conservación y el reconocimiento como auténticos gestores del medio, cuya labor resulta un beneficio social que deben ser reconocidos, cuantificado y compensado.

Palabras clave: ACCIONES ANTRÓPICAS –AGROBIODIVERSIDAD – HUERTOS DOMÉSTICOS – CONTROL BIOLÓGICO– SEGURIDAD ALIMENTARIA

Por: Stiven Medina



REVISADO
19 Feb 2020

XI. ABSTRACT

The present investigation proposes: to determine the current state of agro biodiversity of domestic orchards in 5 communities of the Cebadas parish; An inventory was made of the diversity of species cultivated in domestic orchards, the results confirm the presence of 24 plant species 448 individuals in 41 orchards of the 5 communities, determining the presence of 13 families, Among the most dominant are the families: *Brassicaceae Caryophyllales*, *Amaranthaceae* with a percentage above 12%, subsequently the uses and economic value of the cultivated species were identified where the contribution to food security was determined with their uses (medicinal or food) finally the ecosystemic services of the agro-biodiversity of the study area for tourism use were analyzed as a result, services were obtained: provision, regulation, cultural and support, Ecuador has a great diversity of plant species that can be focused on agro diversity, Cebadas is located in Guamote canton, Chimborazo province, the interaction of human beings and natural resources, has been an easily evident problem, these anthropic actions have caused changes in nature because of the demand for natural and non-renewable resources, It is relevant to highlight that outdoor production systems, such as those studied, contain a high and complex agro biodiversity, this is reflected in the vegetation that is around the orchards, becoming a key factor for biological control. In this way, the execution of agricultural activities provides an important economic complement, in addition, the development of activities such as agro diversity has promoted conservation and recognition as authentic managers of the environment, whose work is a social benefit that must be recognized, quantified and compensated

Keywords: ANTHROPIC ACTIONS –AGRO BIODIVERSITY - DOMESTIC ORCHARDS- BIOLOGICAL CONTROL- FOOD SECURITY



XII. BIBLIOGRAFÍA

- Organizaciones de apoyo a pueblos indígenas y comunidades locales en Costa Rica y Centroamérica. (enero de 2016). *Programa de Agrobiodiversidad Campesina e Indígena*. Recuperado el 28 de septiembre de 2018, de <http://www.acicafoc.org/wp-content/uploads/2017/08/Agrobiodiversidad.pdf>
- Alamo, M. (junio de 2014). Agricultura familiar y huertos urbanos. *ambienta*(107). Recuperado el 15 Junio de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56050/Ambienta%20n%C2%BA%20107%20Junio%202014.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). *Reforma agraria*. Recuperado el 26 de marzo de 2019, de https://www.oas.org/juridico/mla/sp/ecu/sp_ecu-int-text-const.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014a). *Ley orgánica de sanidad agropecuaria*. Recuperado el 27 de marzo de 2019, de <http://servicios.agricultura.gob.ec/transparencia/2017/Noviembre2017/Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Sanidad%20Agropecuaria.pdf>
- Berlansa, V., & Rubio, M. (2011). Clasificación de pruebas no paramétricas. *REIRE*. Recuperado el 4 de enero de 2020, de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/48754286/pruebas_no_parametricas.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dpruebas_no_parametricas.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200117%2Fus
- Bernardi, L. (2017). *Perfil de las arvejas*. Recuperado el 17 de octubre 2019, de agroindustria: https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/ss_mercados_agropecuarios/areas/regionales/_archivos/000030_Informes/000040_Legumbres/000012_Perfil%20de%20las%20Arvejas%20-%202017.pdf
- Brañez, R. (2006). *Diversidad de especies*. Recuperado el 21 de septiembre de 2017, de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledi/ordaz_a_ml/capitulo1.pdf
- Bravo, E. (2013). *Apuntes sobre la biodiversidad en el Ecuador*. Cuenca: Abya yala. Recuperado el 16 de octubre de 2019, de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5581/1/APUNTES%20SOBRE%20LA%20BIODIVERSIDAD%20.pdf>

- Breton, V. (1993). De campesino a agricultor. *Noticiero de historia agraria*. México, México DF. Recuperado el 14 de diciembre de 2019, de <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/161598/1993%2c%205%2c%20127-159.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Burgos, A., & Pascual, A. (1853). *Diccionario de Agricultura práctica*. Madrid, España. Recuperado el 28 de diciembre de 2019, de <https://books.google.com.ec/books?id=QJd06ARXQ1sC&pg=PA37&dq=espina+ca&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiT9NDGro7mAhWj2FkKHVrrCGQQ6AEIO TAC#v=onepage&q=espina&f=false>
- Burgos, J. (Noviembre 2014). *Megadiversidad*. Quito, Ecuador. Recuperado el 25 de agosto de 2019 de <https://jenifferburgos.weebly.com/>
- Chertoprud, E., Sokolova, A., & Garlitska, L. (2018). *Harpacticoida (Copepoda) of the Caspian Sea: faunistics, ecology and biogeography*. *Journal of experimental marine biology and ecology*, 502, 63-70. Recuperado el 22 de septiembre de 2019. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2017.03.011>
- Calvet, L. (junio de 2014). Los huertos familiares como reservorios de diversidad. *ambienta*. Recuperado el 23 junio de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56050/Ambienta%20n%C2%BA%20107%20Junio%202014.pdf>
- Cantwell. (2002). *Guía técnica de manejo post-cosecha*. Recuperado el 15 2020, de http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/manual_apio_lechuga_I.pdf
- Cargua, J. (julio de 2016). *Guía de vegetales*. Recuperado el 15 de noviembre de 2018, de <http://mercadoabastocordoba.com/novedades/la-espina-beneficios-propiedades-y-nutrientes/>
- Castellanos, P. (2005). *Manejo integrado del uso de la cebolla de rama*. Recuperado el 18 de enero de 2020, de <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4068/1/Manejo%20integrado%20de%20cultivo%20de%20cebolla%20de%20rama%20o%20larga.pdf>
- Castillo, A. (2010). *Ingeniería agrónoma y contenidos*. Recuperado el 11 de octubre de 2019, de <https://www.infoagro.com/aromaticas/cilantro.htm>

- Chaparro, M. (21 de enero de 2009). *Huertos domestico sseduc*. Recuperado el 18 de septiembre de 2017, de <http://seduca.uaemex.mx/material/LIA/AEPyMES/Cnt21.php>
- Chivirí, A. (7 de junio de 2006). *Economía vegetal*. Recuperado el 25 de septiembre de 2017, de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis74.pdf>
- Confalone, A. (2008). *Crecimiento y desarrollo del cultivo de la haba*. Santiago de Compostela. Recuperado el 17 de noviembre de 2019, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IORWvIxdAN8C&oi=fnd&pg=PR13&dq=habas+vicia+faba&ots=MSwVcLEDII&sig=1Thy2IaDyJ4FUwzifah6BThbSDU#v=onepage&q=habas%20vicia%20faba&f=false>
- Criollo, H., & García, J. (2009). *Efecto de la densidad de siembra sobre el crecimiento de plantas de rábano*. Recuperado el 18 dde marzo de 2009, de Revista Colombiana de ciencias hortícolas: https://revistas.uptc.edu.co/index.php/ciencias_hortícolas/article/view/1214/1213
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo del proceso investigativo. *redalyc.org*. Recuperado el 15 de diciembre de 2019 de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura. (2018). *Soberanía alimentaria* Recuperado el Febrero de 2019, de Servicios ecosistemicos y biodiversidad: <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Fundación Española de Nutrición. (2010). *Valores nutricionales de los vegetales*. Recuperado el 10 de enero de 2020, de <http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/apio.pdf>
- Fernandez, H. (2018). *Crecimiento de las verduras.consumer*. España. Recuperado el 05 de enero de 2020, de <http://www.infoagro.com>
- Fiallos, P. (junio de 2016) Ley organica de alimentación. Recuperado el 12 septiembre de 2018, de <https://infoguia.com/infotip.asp?t=huerto-y-su-definicion&a=960>
- Fornaris, G. (2012). Conjunto tecnológico para la produccion de la cebolla. Recuperado el 28 de septiembre de 2020, de <https://www.uprm.edu/eea/wp-content/uploads/sites/177/2016/04/2.-CEBOLLA-CARACTERISTICAS-DE-LA-PLANTA-G.-Fornaris-v2012.pdf>

- Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo. (2018). *Coordinaciones de planificación-fomento productivo*. Recuperado el 2019, de http://www.chimborazo.gob.ec/chimborazo/wp-content/uploads/LOTAIP/ANEXOS_11/3_2019/3%20CEBADAS.pdf
- Galindo, C. (2012). *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. Recuperado el 28 Febrero de 2019, de https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html
- Giaconi, V., & Escaff, M. (2014). *Cultivo de hortalizas*. Chile. Recuperado el 2019
- Góngora, R., & Guido, F. (2016). Uso tradicional de la flora y fauna en los huertos. *scielo*. Recuperado el 24 de junio de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcia/v34n1/v34n1a04.pdf>
- Gottau, G. (2019). *Col, propiedades y usos*. Recuperado el 27 abril de 2019, de vitonica: <https://www.vitonica.com/alimentos/col-propiedades-beneficios-su-uso-cocina>
- Guerrero, F. (27 de abril de 2017). *Huertos domésticos*. Recuperado el 25 de agosto de 2018, de <https://huerto.eco/logico/>
- Guilcapi, D., Rivera, C., & Ortiz, P. (2017). Agrobiodiversidad: validación e identificación de flora en la comunidad Piñancay, parroquia Capsol. Recuperado el 14 de marzo 2019, de <http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n24p33>
- Guirola, V. R. (2017). *Huertos orgánicos*. Montevideo. Recuperado el 17 marzo 2019 de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/ova/?q=node/520>
- Gutierrez, G., & White, L. (2015). *Agro ecosistemas de huertos familiares*. *Redalyc.org*, 18(3).
- Halffter, G. (1994). ¿Que es la biodiversidad? *Lletres de batalla*. Recuperado el 25 de abril de 2019, de <https://www.raco.cat/index.php/ButlletiICHN/article/view/14374/315391>
- Heifer. (2016). *Agricultura orgánica*. Recuperado el septiembre de 2018, de <http://www.heifer-ecuador.org/2016/03/03/heifer-ecuador-fortalece-la-conservacion-de-la-agrobiodiversidad-en-cuatro-provincias-andinas/>
- Hernandez, M. (2018). *Huertos ecologicos*. Recuperado el 27 marzo 2019 de <http://www.regmurcia.com>
- Hernández, P. (octubre de 2014). Sostenibilidad agropecuaria. *universidad de Barcelona maestrías y postgrados*. Recuperado el 18 julio de 2019, de http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap6-4.htm

- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (1993). *Melloco, características y técnicas de cultivo*. Quito. Recuperado el 2019, de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2693/3/iniapscpm60.pdf>
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (2009). Propiedades y aplicaciones de los alcaloides del chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet). Recuperado el 28 de septiembre 2019, de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/453/4/iniapscbt133.pdf>
- Ladreda, R. (2012). Soporte alimentario y sus ventajas. Recuperado el 25 de septiembre de 2019, de <file:///C:/Users/Win%2010/Downloads/Dialnet-LosMacroinvertebradosAcuaticosComoIndicadoresDelEs-4015812.pdf>
- Lafuente, C., & Marín, A. (2008). Metodologías de la investigación. *EAN*. Recuperado el 2019, de <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/450/442>
- Laureano, R. (2012). *Industrias alimentarias*. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de <http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/2661/Laureano%20Chavez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Llobregat. (2018). *Frutas y hortalizas*. Recuperado el 19 de diciembre de 2019, de <https://www.frutas-hortalizas.com/Hortalizas/Presentacion-Col-lombarda.html>
- Lobo, M. (2008). Importancia de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad en el desarrollo de sistemas de producción sostenibles. *Revista Corpoica-ciencia y tecnología agropecuaria*. Recuperado el 12 de mayo de 2019, de <file:///C:/Users/Win%2010/Downloads/Dialnet-ImportanciaDeLosRecursosGeneticosDeLaAgrobiodivers-5624739.pdf>
- López, M. (2009). *Sostenibilidad*. Recuperado el 25 de septiembre de 2019, de <http://www.nemoris.net/uploads/docs/0407210001220526576.pdf>
- Lozano, P. (2015). *Diversidad ecológica*. Recuperado el 29 de enero 2020, de <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55826.pdf>
- Mallada, M. (2017). *Nutrición para humanos*. Recuperado el 14 de Enero de 2019, de <https://www.suat.com.uy/consejo-medico/276-caracteristicas-de-la-remolacha/>
- Maroto, J., & Baixauli, C. (2016). *Cultivos Hortícolas al aire libre*. España. Recuperado el 18 de enero de 2019, de <https://www.publicacionescajamar.es/publicacionescajamar/public/pdf/series-tematicas/agricultura//cultivos-horticolos-al-aire-libre-2.pdf>

- Martinez, F. (noviembre de 2017). Cosechando natural. Recuperado el 14 septiembre de 2018 de <https://www.cosechandonatural.com.mx/guias-que-es-un-cultivo-organico.html>.
- Moreno, C. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad. M&T–Manuales y Tesis SEA, vol. 1. Zaragoza, 84(922495)*. Recuperado el 25 de marzo de 2019. Disponible en:https://www.researchgate.net/profile/Claudia_Moreno7/publication/304346666_Metodos_para_medir_la_biodiversidad/links/576c346e08aedb18f3eb262a/Metodos-para-medir-la-biodiversidad.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2005). *Metodos para cosechar legumbres*. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de Ecosystems and human well-being: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.353.aspx.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2010). *Comida ancestral*. Recuperado el septiembre de 2018, de <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FLORA-Y-VEGETACI%C3%83%E2%80%9CN.compressed.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2014). *Especies silvestres*. Recuperado el 26 de septiembre de 2017, de <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FAUNA-SILVESTRE.compressed.pdf>
- Moreno. (2017). *Agrobiodiversidad* . Recuperado el 18 septiembre de 2018, de <https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/agrobiodiversidad.html>
- Moyano, E. (2014). *Agricultura familiar y huertos urbanos. ambienta*. Recuperado el 28 octubre de 2019, de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-56050/Ambienta%20n%C2%BA%20107%20Junio%202014.pdf#page=42>
- Muñiz, D. (enero de 2018). Productos saludables.*Okdiario*. Recuperado el 30 de noviembre de 2018, de <https://okdiario.com/salud/2017/09/19/apio-propiedades-2805379>
- Ochoa, N. (agosto de 2012). *Agrobiodiversidad y soberania alimentaria-Urku Yaku Wachariy* . Recuperado el 29 septiembre de 2018, de paramos del Ecuador-Ecociencia: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6118/1/Agrobiodiversidad%20y%20soberania%20alimentaria%203.pdf>
- Pamplona, J. (2002). *Salud por los alimentos*. España. Recuperado el 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=t9Az_8Yzgr4C&pg=PA36&dq=espinaca

&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiT9NDGro7mAhWj2FkKHVrrCGQQ6AEITjA
F#v=onepage&q=espinaca&f=false

- Parra, M. (2010). *Agrobiodiversidad. geoenciclopedia*. Recuperado el 18 de septiembre de 2019, de <http://www.geoenciclopedia.com/lagunas/>
- Ponce, B. (2019). Importancia de los huertos familiares. *scielo*. Recuperado el 23 de junio de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcia/v34n1/v34n1a04.pdf>
- Prieto, G. (2008). *Pautas para el manejo del cultivo de Arveja*. Recuperado el 14 de abril de 2019, de <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-pautas-para-el-manejo-del-cultivo-de-arveja-final.pdf>
- Ramírez, A. (2010). *Valoración económica vegetal. scielo*. Recuperado el 25 de septiembre de 2019, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442010000800002
- Ramírez, H. P. (2008). *Manejo del cultivo*. Recuperado el 14 de agosto de 2019 de <https://books.google.com.ec>
- Revro, L. (2012). *La huerta en macetas*. Buenos Aires: Lea. Recuperado el 15 de octubre de 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=6nleDcJ4K6EC&pg=PT3&lpg=PT3&dq=huerta+en+Macetas.+Cultivo+de+vegetales+en+espacios+peque%C3%B1os.+Argentina:+Lea&source=bl&ots=csOR9l_uZv&sig=ACfU3U1cYQNrLue7fj1LT3W7uTUKxKyjgg&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj88se0xo7mAhVEnlkKH
- Reyes, A., Zabala, D., & Martinez, A. (2002). *Perejil compuestos quimicos y aplicaciones*. Recuperado el 18 de marzo 2019, de <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/11/perejil-compuestos-quimicos-aplicaciones.pdf>
- Ríos, M. (2018). *Alimentos*. emaBarcelona. Recuperado el 11 de octubre de 2019 de <https://www.lavanguardia.com>
- Rojas, P. (2017). Agricultura sostenible. *Eroski Consumer-Fundation*. Argentina. Recuperado el 18 septiembre de 2018 de <http://verduras.consumer.es/ acelga/introduccion>
- Roldán, F. P. (2016). Agricultura ancestral *agroes*. Malezas de México. Recuperado el 10 de enero de 2020 de

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/brassicaceae/raphanus-sativus/fichas/ficha.htm>

- Rubens, O., & Domingas, F. (noviembre de 2010). Seguridad alimentaria. *Agrobiodiversidad y desarrollo sostenible*, 9. Recuperado el febrero de 2019, de <file:///C:/Users/Win%2010/Downloads/1199-2659-1-SM.pdf>
- Ruiz, H., Galileo, G., & Gutierrez, I. (2014). Huertos familiares. Recuperado el 16 de septiembre 2019, de <file:///C:/Users/Win%2010/Downloads/300651-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1030261-1-10-20170724.pdf>
- Salgado, J. (2008). *Sostenibilidad en cultivos. Repositorio ESPE*. Recuperado el 18 de septiembre de 2017, de <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/2301/4/T-ESPE-014520-2.pdf>
- Sanchez, I. (2014). *Agrobiodiversidad y su soberanía alimentaria*. Recuperado el 2019, de <file:///C:/Users/Win%2010/Downloads/UPS-QT06128.pdf>
- Sanchez, P., & Cazco, H. (2016). *Patrimonio alimentario*. Recuperado el 2019, de <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://patrimonioalimentario.culturaypatrimonio.gob.ec/wiki/index.php/Paico>
- Santilli, J. (2016). *Unidades de conservación-agrobiodiversidad*. Recuperado el septiembre de 2018, de <https://uc.socioambiental.org/es/agrobiodiversidade/%C2%BFqu%C3%A9-es-agrobiodiversidad>
- Shand, H. (1997). *Humanos y naturaleza*. Canada. Recuperado el 12 de mayo de 2019, de http://etcgroup.org/sites/www.etcgroup.org/files/publication/538/01/other_human.pdf
- Skoyles, B. (2016). Ecology and society. *Elasticidad en los servicios de los ecosistemas: explorar la relación variable entre los ecosistemas y el bienestar humano.*, 2. Recuperado el 29 junio de 2019, de Elasticidad en los servicios de los ecosistemas: explorar la relación variable entre los ecosistemas y el bienestar humano.: <https://www.ecologyandsociety.org/vol21/iss2/art11/>
- Solbrig, O. (1991). *Biodiversity: scientific issues and collaborative research proposals*. Recuperado el 18 octubre 2019, de UNESDOC: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000093874>

- Terry, E., & Ruiz, J. (2011). Cultivo de la lechuga. *scielo*. Recuperado el 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0258-59362011000100003&script=sci_arttext&tlng=pt
- Tizon, A. (2005). *Estrategia regional de biodiversidad*. Lima. Recuperado el 8 de septiembre de 2019, de <https://www.cbd.int/doc/nbsap/rbsap/comunidad-andina-rbsap.pdf>
- Torres, M. (2014). *Agrobiodiversidad y biotecnología*. Recuperado el 30 de septiembre de 2019, de https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_017_articulo014.pdf
- Torres, P., & Arias, A. (septiembre de 2009). *ecosistemas-servicio esencial*. Recuperado el 26 febrero de 2019, de http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/Ecosystems%20goods%20and%20Services/Ecosystem_ES.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Biodiversidad*. Recuperado el febrero de 2019, de <http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/ecological-sciences/mab-lac-themes/biodiversidad/>
- Valencia, A. (2015). *Variedades locales vegetales*. Recuperado el 12 de enero de 2020, de https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/3_leguminosas_cebada.pdf
- Velasco, L. (2006). Conservación de los recursos. *cidta*. Recuperado el 18 de septiembre de 2017, de http://cidta.usal.es/cursos/agua/modulos/conceptos/uni_03/u4c1s6.htm#Anchor0
- Vilaró, F. (2003). *Tecnología y perspectivas comerciales del cultivo de cebolla*. Recuperado el 18 de diciembre de 2019, de país agropecuario: <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/111219220807125208.pdf>
- Villacrés, E., Quelal, M., & Alvarez, J. (2016). *Redescubriendo la oca y la mashua*. Recuperado el 14 de diciembre 2019, de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/3152/1/iniapscCD24.pdf>
- Villacres, M. (2014). *Biodiversidad, portal educativo*. Recuperado de USFQ: http://www.usfq.edu.ec/programas_academicos/colegios/cociba/quitoambiente/temas_ambientales/biodiversidad/Paginas/default.aspx

- Viteri, A. (2016). *Produccion organica. MundoHuerto*. Recuperado el 12 de diciembre de <http://www.mundohuerto.com>
- Xavier, P. (2014). *Gastronomía*. Recuperado el 28 de octubre de 2019 de <https://gastronomiaycia.republica.com>
- Zamora, E. (2016). Técnicas de producciión en huertos. *Universidad de sonora*. Recuperado el 18 de noviembre de 2019, de Cultivo del brocoli: <http://dagus.uson.mx/Zamora/BROCOLI-DAG-HORT-010.pdf>

XIII. ANEXOS

Anexo XIII-1: Ficha de campo; inventario especies vegetales.

N.- ENCONTRADAS	ESPECIES	ESPECIE	FAMILIA	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES

Anexo XIII-2: Ficha descriptiva – especies vegetales

Nombre común:	Orden:
Nombre científico:	Tipo de vegetación:
Familia:	
FOTO	
DESCRIPCIÓN:	VALOR NUTRICIONAL
	Vitaminas
	Minerales

Anexo XIII-3: Análisis ingresos por familias de la comunidad Tranca San Luis1) **Estefan Chuqui**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	5	\$10	\$50
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	2	\$7	\$14
Brócoli	Saco	1	\$6	\$6
Mel loco	Saco	3	\$5	\$15
Habas	Saco	4	\$12	\$48
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Papas	Saco	3	\$14	\$42
TOTAL				\$206.50

Nota: Medina S. (2019)

2) **Amalia Maqui**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	3	\$10	\$30
Oca	Atado	2	\$0.50	\$2
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	2	\$7	\$14
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Papa	Saco	3	\$6	\$18
Paico	Carga	1	\$3	\$3
Habas	Saco	3	\$12	\$36
Mel loco	Saco	2	\$5	\$10
Rábano	Saco	1	\$12	\$12
TOTAL				\$147.00

Nota: Medina, S (2019)

3) **Lucia Caica**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Papa	Saco	2	\$14	\$28
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Oca	Saco	2	\$7	\$14
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Brócoli	Saco	1	\$6	\$6
Habas	Saco	3	\$12	\$36
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Cilantro	Carga	3	\$0.25	\$0.75
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
TOTAL				\$134.75

Nota: Medina, S (2019)

4) **Ángela Tenemaza**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	3	\$10	\$30
Acelga	Atado	3	\$0.50	\$1.50
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Oca	Saco	2	\$7	\$14
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Habas	Saco	4	\$12	\$48
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
TOTAL				\$144.50

Nota: Medina, S (2019)

5) **Manuel Tagua**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Col	Saco	2	\$7	\$14
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12

Zanahoria	Saco	4	\$10	\$40
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Chocho	Libras	3	\$1	\$3
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Papa	Saco	2	\$14	\$28
Melloco	Saco	3	\$5	\$15
Habas	Saco	4	\$12	\$48
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
TOTAL				\$186.00

Nota: Medina, S (2019)

6) **Antonio Tene**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Melloco	Saco	3	\$5	\$15
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
TOTAL				\$132.75

Nota: Medina, S (2019)

7) **Gerardo Soque**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Chocho	Libras	3	\$1	\$3
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Mashua	Saco	1	\$8	\$8

Brócoli	Saco	1	\$6	\$6
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
TOTAL				\$114.75

Nota: Medina, S (2019)

8) Aurelia Baño

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	3	\$10	\$30
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Col	Saco	3	\$7	\$21
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Papa	Saco	3	\$14	\$42
TOTAL				\$148.50

Nota: Medina, S (2019)

9) Inés Chuqui

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col	Saco	2	\$7	\$14
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Remolacha	Saco	3	\$7	\$21
Habas	Saco	4	\$12	\$48
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Brócoli	Saco	1	\$6	\$6
Oca	Saco	2	\$7	\$14
TOTAL				\$187.75

Nota: Medina, S (2019)

10) María Tagua

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	2	\$10	\$20
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Acelga	Atado	7	\$0.50	\$3.50
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Col	Saco	2	\$7	\$14
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Meloco	Saco	3	\$5	\$15
TOTAL				\$123.50

Nota: Medina, S (2019)

11) **María Ulca**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Col	Saco	2	\$7	\$14
Oca	Saco	2	\$7	\$14
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
TOTAL				\$71.00

Nota: Medina, S (2019)

12) **Cristina Tagua**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	3	\$10	\$30
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Papa	Atado	3	\$14	\$42
TOTAL				\$122.50

Nota: Medina, S (2019)

13) Rosa Morocho

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col	Saco	2	\$7	\$14
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
TOTAL				\$67.00

Nota: Medina, S (2019)

14) Carmen Tene

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	2	\$10	\$20
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Remolacha	Saco	3	\$7	\$21
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Brócoli	Saco	1	\$6	\$6
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
TOTAL				\$133.00

Nota: Medina, S (2019)

15) Rosa Naula

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Chocho	Libras	3	\$1	\$3
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col	Saco	2	\$7	\$14
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
TOTAL				\$114.50

Nota: Medina, S (2019)

16) Marcia Maqui

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	2	\$10	\$20
Papa	Saco	3	\$14	\$42
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Chocho	Libras	3	\$1	\$3
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Remolacha	Saco	4	\$7	\$28
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col	Saco	1	\$7	\$7
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
TOTAL				\$151.50

Nota: Medina, S (2019)

17) Elvia Caiza

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Meloco	Saco	3	\$5	\$15
Acelga	Atado	3	\$0.50	\$1.50
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Chocho	Libras	3	\$1	\$3
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
Col	Saco	3	\$7	\$21
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
TOTAL				\$110.50

Nota: Medina, S (2019)

18) Baltazar Caiza

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Col	Saco	2	\$7	\$14
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Meloco	Saco	3	\$5	\$15
Oca	Saco	1	\$7	\$7
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Paico	Carga	2	\$3	\$6
Chocho	Libra	7	\$1	\$7
Cilantro	Atado	4	\$0.25	\$1
Col morada	Saco	1	\$4	\$4
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
Espinaca	Carga	2	\$4	\$8
TOTAL				\$84.00

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-4 Análisis ingresos por familias de la comunidad Cecel Airón

1) Emilia Paltán

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Rábano	Saco	3	\$12	\$36
Acelga	Atado	3	\$0.50	\$1.50
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Coliflor	Saco	5	\$5	\$25
Col	Saco	2	\$7	\$14
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Zanahoria	Saco	4	\$10	\$40
Papa	Saco	4	\$14	\$56
Col morada	Saco	2	\$7	\$14
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
TOTAL				\$207.25

Nota: Medina, S (2019)

2) Gerónima Paltán

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
Cebolla Colorada	Saco	3	\$25	\$75
Acelga	Atado	3	\$0.50	\$1.50
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Rábano	Saco	3	\$12	\$36
Papa	Saco	4	\$14	\$56
Col morada	Saco	3	\$7	\$21
TOTAL				\$196.25

Nota: Medina, S (2019)

3) Delfina Bocón

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	3	\$10	\$30

Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	1	\$7	\$7
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
Cebolla Colorada	Saco	3	\$25	\$75
Papa	Saco	4	\$14	\$56
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Rábano	Saco	2	\$12	\$24
Acelga	Atado	2	\$0.50	\$1
TOTAL				\$203.75

Nota: Medina, S (2019)

4) Antonio Malán

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Papa	Saco	4	\$14	\$56
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75
Col	Saco	1	\$7	\$7
Coliflor	Saco	5	\$5	\$25
Zanahoria	Saco	4	\$10	\$40
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
Cebolla Colorada	Saco	2	\$25	\$50
Acelga	Atado	2	\$0.50	\$1
TOTAL				\$187.75

Nota: Medina, S (2019)

5) Rosa Curicama

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Zanahoria	Saco	4	\$10	\$40
Acelga	Atado	2	\$0.50	\$1
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Papa	Saco	4	\$14	\$56
Cilantro	Atado	3	\$0.25	\$0.75

Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Col	Saco	1	\$7	\$7
Coliflor	Saco	5	\$5	\$25
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
TOTAL				\$192.75

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-5 Análisis ingresos por familias de la comunidad Guantuc

1) María Atupaña

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	3	\$6	\$18
Coliflor	Saco	7	\$5	\$35
Cebolla blanca	atado	6	\$1	\$6
Cebolla colorada	Saco	1	\$25	\$25
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
TOTAL				\$108.50

Nota: Medina, S (2019)

2) Nicolasa Avol

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Cebolla blanca	Atado	6	\$1	\$6
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Rábano	Saco	4	\$12	\$48
Habas	Saco	2	\$12	\$24
Oca	Saco	3	\$7	\$21
Papa	Saco	5	\$14	\$70
Nabo	Carga	3	\$3	\$9

TOTAL				\$252.50
--------------	--	--	--	-----------------

Nota: Medina, S (2019)

3) Jesús Vimos

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	3	\$6	\$18
Coliflor	Saco	7	\$5	\$35
Cebolla blanca	atado	6	\$1	\$6
Oca	Saco	3	\$7	\$21
Mel loco	Saco	1	\$5	\$5
Papa	Saco	5	\$14	\$70
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$186

Nota: Medina, S (2019)

4) Balbina Sánchez

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Col	Saco	1	\$7	\$7
Cebolla blanca	atado	6	\$1	\$6
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Acelga	Atado	5	\$0.50	\$2.50
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Rábano	Saco	4	\$12	\$48
Mel loco	Saco	1	\$5	\$5
Papa	Saco	5	\$14	\$70
TOTAL				\$210.50

Nota: Medina, S (2019)

5) **Ignacio Caranqui**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Coliflor	Saco	6	\$5	\$30
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Papa	Saco	5	\$14	\$70
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	3	\$6	\$18
Meloco	Saco	1	\$5	\$5
TOTAL				\$189

Nota: Medina, S (2019)

6) **Juana Urquizo**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Cebolla blanca	Atado	5	\$1	\$5
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Meloco	Meloco	1	\$5	\$5
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
Papa	Saco	5	\$14	\$70
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$167

Nota: Medina, S (2019)

7) **Gregoria Avol**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Habas	Saco	2	\$12	\$24
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2

Papa	Saco	5	\$14	\$70
Ocas	Saco	2	\$7	\$14
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Cebolla blanca	atado	5	\$1	\$5
TOTAL				\$188

Nota: Medina, S (2019)

8) **María Paguay**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Habas	Saco	2	\$12	\$24
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Papa	Saco	5	\$14	\$70
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Meloco	Saco	1	\$5	\$5
TOTAL				\$184

Nota: Medina, S (2019)

9) **Jacinto Jaya**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Rábano	Saco	4	\$12	\$48
Acelga	Atado	4	\$0.50	\$2
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Cebolla blanca	atado	6	\$1	\$6
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Col	Saco	1	\$7	\$7
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
Meloco	Saco	1	\$5	\$5

TOTAL				\$153
--------------	--	--	--	--------------

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-6: Análisis ingresos por familias de la comunidad Reten Ichubamba

1) Sadia Rodríguez

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Remolacha	Saco	2	\$7	\$14
Coliflor	Saco	3	\$5	\$15
Mashua	Saco	3	\$8	\$24
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Cilantro	Atado	7	\$0.25	\$1.75
Habas	Saco	1	\$12	\$12
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$140.75

Nota: Medina, S (2019)

2) Alfonsa Chávez

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Papa	Saco	7	\$14	\$98
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Cilantro	Atado	6	\$0.25	\$1.50
Habas	Saco	1	\$12	\$12
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$160.50

Nota: Medina, S (2019)

3) **Francisca Guachilema**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Papa	Saco	6	\$14	\$84
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Oca	Saco	2	\$7	\$14
Coliflor	Saco	4	\$5	\$20
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Cilantro	Atado	6	\$0.25	\$1.50
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$158.50

Nota: Medina, S (2019)

4) **Sara Cuji**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Papa	Saco	6	\$14	\$84
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Oca	Saco	2	\$7	\$14
Coliflor	Saco	4	\$5	\$20
Cebolla blanca	Atado	20	\$1	\$20
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Cilantro	Atado	6	\$0.25	\$1.50
Habas	Saco	1	\$12	\$12
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
TOTAL				\$182.50

Nota: Medina, S (2019)

5) **Pacífico Cuji**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Papa	Saco	6	\$14	\$84
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Remolacha	Saco	1	\$7	\$7
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
Coliflor	Saco	4	\$5	\$20
Mashua	Saco	1	\$8	\$8
Brócoli	Saco	2	\$6	\$12
Rábano	Saco	7	\$12	\$84
Meloco	Saco	4	\$5	\$20
TOTAL				\$248

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-7: Análisis ingresos por familias de la comunidad Cecel Centro1) **Luisa Gaguin**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Coliflor	Saco	3	\$5	\$15
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Rábano	Saco	3	\$12	\$36
Col	Saco	1	\$7	\$7
Cebolla blanca	Atado	6	\$1	\$6
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
Lechuga	Saco	2	\$5	\$10
Zanahoria	Saco	5	\$10	\$50
Acelga	Atado	6	\$0.50	\$3
TOTAL				\$183

Nota: Medina, S (2019)

2) **Manuel Guambo**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Coliflor	Saco	3	\$5	\$15
Brócoli	Saco	4	\$6	\$24
Mashua	Saco	2	\$8	\$16
Cebolla colorada	Saco	2	\$25	\$50
Rábano	Saco	1	\$12	\$12
Col	Saco	1	\$7	\$7
Cebolla blanca	Atado	7	\$1	\$7
Nabo	Carga	2	\$3	\$6
TOTAL				\$137

Nota: Medina, S (2019)

3) **Jesús Chucuri**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Coliflor	Saco	2	\$5	\$10
Cebolla colorada	Saco	1	\$25	\$25
Rábano	Saco	1	\$12	\$12
Col	Saco	3	\$7	\$21
Cebolla blanca	Atado	7	\$1	\$7
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Zanahoria	Saco	5	\$10	\$50
Acelga	Atado	7	\$0.50	\$3.50
TOTAL				\$152.50

Nota: Medina, S (2019)

4) **Manuel Caránqui**

PRODUCTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO /U	TOTAL, INGRESO
Coliflor	Saco	2	\$5	\$10
Brócoli	Saco	3	\$6	\$18
Mashua	Saco	2	\$8	\$16

Cebolla colorada	Saco	1	\$25	\$25
Cebolla blanca	Atado	7	\$1	\$7
Nabo	Carga	3	\$3	\$9
Lechuga	Saco	3	\$5	\$15
Zanahoria	Saco	5	\$10	\$50
Acelga	Atado	7	\$0.50	\$3.50
TOTAL				\$153.50

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-8: Descripción de especies vegetales existentes en los alrededores de las casas por familias.

1) Estefa Chuqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	<i>Ají / capsicum sp.</i>	4		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
2.	<i>Taraxaco / Taraxacum officinale</i>	5	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
3.	<i>Caballo chupa / Equisetum arvense</i>	2	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
4.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	7	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
5.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	3	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
6.	Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	8	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. • También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías. 	
7.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y

				cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
8.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	1	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero. • reduce la retención de líquidos. En grandes cantidades puede ser toxico. 	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
9.	Menta / <i>mentha piperita</i>	6	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	

2) Amalia Maqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	4	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata escaldaduras. • Cura la sordera. • Tratar el asma. • También para las diarreas. 	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.
2.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	3	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
3.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	5	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. • Cura las hinchazones del hígado y el bazo. 	
4.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	5	Se consume en infusión o secando sus hojas.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	
5.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	13	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
6.	Menta / <i>mentha piperita</i>	8	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para 	

			limpiar heridas y picaduras.	
--	--	--	------------------------------	--

3) Emilia Paltán

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	6	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
2.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
3.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	4	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir 	De sus hojas se extrae un aceite que funciona como insecticida.

			problemas de la menstruación.	
4.	<i>Ají / capsicum sp.</i>	4		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
5.	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	6	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
6.	Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	14	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. • También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías. 	

7.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	2	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
8.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	16	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

			<p>externas e internas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	
--	--	--	---	--

4) Gerónima Paltán

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	8	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.
2.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	<p>Se consumen sus hojas. Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias. Trata problemas comunes de acné</p>	
3.	Higo / <i>ficus carica</i>	1	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	
4.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).

			<ul style="list-style-type: none"> • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	
5.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
6.	Ají / <i>capssicum sp.</i>	8		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
7.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	

5) Delfina Bocón

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL

1.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	3	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. • En grandes cantidades puede ser toxico. 	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
2.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	4	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
3.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	2	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el • reumatismo, golpes, torceduras. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.

			<ul style="list-style-type: none"> • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	
4.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	2	<ul style="list-style-type: none"> • Se consume en infusión, se utilizan sus hojas. • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. • Cura las hinchazones del hígado y el bazo. 	
5.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	4	<p>Se consume en infusión o secando sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	
6.	Menta / <i>mentha piperita</i>	10	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	
7.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).
8.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	

6) Antonio Malán

Nº	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	Nº DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
2.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	4	Se la consume en infusión, té.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	
3.	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	3	<p>Se consume en infusión. Se utiliza sus flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia la fiebre y problemas respiratorios. 	
4.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	5	<p>Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.</p>	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.
5.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	3	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
6.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	10	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

			<p>combatir la anemia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	
7.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
8.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. • Las semillas son usadas como purgantes. 	La madera se usa para construcción de viviendas.
9.	Llantén / <i>Plantago major</i>	11	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y 	

			hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada.	
--	--	--	---	--

7) **María Atupaña**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	4	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Contrarresta la fiebre. • Como desinflamante de los aparatos reproductores femeninos y masculinos. • Ayuda a combatir el cáncer. 	
2.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	2	Se consume en infusión y machacada, se utiliza, tallo, hojas y fruto. <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. • Reduce la hinchazón. 	
3.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	2	Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas. <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
4.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	7	El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.	Pesticida natural.
5.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	15	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

8) Nicolasa Ayol

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL

1.	Llantén / <i>Plantago major</i>	6	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada. 	
2.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	11	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
3.	Vervena / <i>verbena officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	

4.	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	3	Se consume en infusión. Se utiliza sus flores. Alivia la fiebre y problemas respiratorios.	
5.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	5	Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.
6.	Ají / <i>capssicum sp.</i>	5		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
7.	Higo / <i>ficus carica</i>	1	Se consume el fruto. <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	

9) Jesús Vimos

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	Se lo consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	

2.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. <p>Ayuda a tonificar la piel y cabello</p>	
3.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	4	<p>Se la consume en infusión, té.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	
4.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<p>Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.</p>	La madera se usa para construcción de viviendas.
5.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	3	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y 	

			<p>picaduras de insectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
6.	Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	1	Con las hojas calentadas se preparan emplastos de uso tópico en las zonas de la piel afectadas por “granos”, abscesos, golpes, heridas o lisiaduras (luxación).	
7.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	2	El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.	Pesticida natural.

10) **Balbina Sánchez**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ají / <i>capssicum sp.</i>	6		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
2.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	4	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
3.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	1	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
4.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	2	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. <p>Cura las hinchazones del hígado y el bazo.</p>	
5.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	10	<p>Se consume en infusión o secando sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio 	

			<p>de ansiedad y nerviosismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	
6.	Menta / <i>mentha piperita</i>	6	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	
7.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada • como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas

				<p>tradicionales para el</p> <ul style="list-style-type: none"> • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
8.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	2	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	

11) Ignacio Caranqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	5	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.
2.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	3	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
3.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	1	<p>Se consume en tés, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
4.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	5	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. <p>Cura las hinchazones del hígado y el bazo.</p>	
5.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	8	<p>Se consume en infusión o secando sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	
6.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	13	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
7.	Menta / <i>mentha piperita</i>	8	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión 	

			para limpiar heridas y picaduras.	
--	--	--	---	--

12) Juana Urquizo

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	4	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. En grandes cantidades puede ser toxico.	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
2.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	6	Se consume en infusiones. <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
3.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	3	Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores. <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la 	Limpia el mal aire y cura el espanto.

			<p>bronquitis y catarro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En baños contra el • reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	
4.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	5	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. <p>Cura las hinchazones del hígado y el bazo.</p>	
5.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusión o secando sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	
6.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).

			<ul style="list-style-type: none"> • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	
7.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
8.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	6	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. <p>Alivia los resfriados.</p>	

13) Pacífico Cuji

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	4	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
2.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	5	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
3.	Higo / <i>figus carica</i>	2	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	
4.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	<p>Se consumen sus hojas. Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias. Trata problemas comunes de acné</p>	
5.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).

			<ul style="list-style-type: none"> • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	
6.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	

14) Lucia Caica

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	3	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
2.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
3.	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	3	Se consume en infusión. Se utiliza sus flores.	

			Alivia la fiebre y problemas respiratorios.	
4.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	10	Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.
5.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	2	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
6.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	16	Se utiliza: las hojas, tallo y raíz <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	• Fungicida natural para cultivos.

15) Ángela Tenemaza

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
2.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<p>Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.</p>	La madera se usa para construcción de viviendas.
3.	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	4	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrarresta la fiebre. • Como desinflamante de los aparatos reproductores femeninos y masculinos. <p>Ayuda a combatir el cáncer.</p>	
4.	Llantén / <i>Plantago major</i>	3	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e 	

			<p>infecciones de vejiga y riñones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada. 	
5.	Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	1	<p>Se consume en infusión. Sirve como té para quitar la gripe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaban sus vainas para la curtiembre de cueros. • El uso de su madera de para producir carbón.
6.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	1	<p>El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.</p>	Pesticida natural.

16) Manuel Tagua

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	2	<p>Se consume en infusión y machacada, se utiliza, tallo, hojas y fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. • Reduce la hinchazón. 	

2.	Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	5	Se consume en infusión y en baños. <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
3.	Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	1	Con las hojas calentadas se preparan emplastos de uso tópico en las zonas de la piel afectadas por “granos”, abscesos, golpes, heridas o lisiaduras (luxación).	
4.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	1	El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.	Pesticida natural.
5.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	4	Se la consume en infusión, té. <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	

17) Antonio Tene Gusñay

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Hierba luisa / <i>aloyisia triphylla</i>	5	Se consume en infusión y en baños.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
2.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
3.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
4.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
5.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	8	<p>Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.</p>	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.

18) Gerardo Soque

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	1	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
2.	Higo / <i>ficus carica</i>	1	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	
3.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	5	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
4.	Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	8	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. <p>También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.</p>	
5.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
6.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	2	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	De sus hojas se extrae un aceite que funciona como insecticida.
7.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en

			<p>poderosas propiedades anestésicas.</p>	<p>rituales (limpias).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
8.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	14	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

			<ul style="list-style-type: none"> • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	
--	--	--	---	--

19) Aurelia Baño

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	<p>Se consumen sus hojas.</p> <p>Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias.</p> <p>Trata problemas comunes de acné</p>	
2.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	5	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. <p>En grandes cantidades puede ser toxico.</p>	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
3.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	6	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. 	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	
4.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	1	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
5.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	2	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el • reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
6.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	11	<p>Se consumen las hojas o se bebe en infusión.</p> <p>Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.</p>	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.

7.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	20	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

20) Inés Chuqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	3	<p>Se consume en infusión y machacada, se utiliza, tallo, hojas y fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. • Reduce la hinchazón. 	
2.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	5	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
3.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	4	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
4.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	1	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	De sus hojas se extrae un aceite que funciona como insecticida.
5.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral

				<p>simbólico de protección contra las energías negativas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
6.	<i>Ají / capsicum sp.</i>	5		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.

21) **María Tagua**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	<i>Marco / ambrosia arborescens</i>	3	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.

			<ul style="list-style-type: none"> • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	
2.	Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	14	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. <p>También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.</p>	
3.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	2	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
4.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, 	

			<p>ansiedad e insomnio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda con la indigestión. 	
5.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).
6.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
7.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	2	<p>Se la consume en infusión, té.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	

8.	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	2	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Contrarresta la fiebre. • Como desinflamante de los aparatos reproductores femeninos y masculinos. Ayuda a combatir el cáncer.
----	---	---	--

22) Francisca Guachilema

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.	La madera se usa para construcción de viviendas.
2.	Llantén / <i>Plantago major</i>	11	Se consume en infusión, se utiliza toda la planta. <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada. 	
3.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	4	Se consume en infusión y machacada,	

			<p>se utiliza, tallo, hojas y fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. • Reduce la hinchazón. 	
4.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	4	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
5.	Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	1	<p>Con las hojas calentadas se preparan emplastos de uso tópico en las zonas de la piel afectadas por “granos”, abscesos, golpes, heridas o lisiaduras (luxación).</p>	
6.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
7.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	

23) María Ulca

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	5	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
2.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	7	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
3.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	<p>Se consumen sus hojas.</p> <p>Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias.</p> <p>Trata problemas comunes de acné</p>	
4.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	5	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. <p>En grandes cantidades puede ser toxico.</p>	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
5.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas.

				<ul style="list-style-type: none"> • Considerada • como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
6.	Vervena / <i>verbena officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
7.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	8	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.

8.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	4	Se consume en infusión, se utilizan sus hojas. <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. Cura las hinchazones del hígado y el bazo.	
----	------------------------------------	---	--	--

24) **Cristina Tagua**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Cashamarucha / <i>Xanthium catharticum</i>	2	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Contrarresta la fiebre. • Como desinflamante de los aparatos reproductores femeninos y masculinos. Ayuda a combatir el cáncer.	
2.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	1	El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.	Pesticida natural.
3.	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	3	Se consume en infusión. Se utiliza sus flores. Alivia la fiebre y problemas respiratorios.	
4.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	3	Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. <p>Cura las hinchazones del hígado y el bazo.</p>	
5.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	21	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
6.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas

				<p>tradicionales para el</p> <ul style="list-style-type: none"> • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
--	--	--	--	--

25) Luisa Guaguin

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	4	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
2.	Higo / <i>figus carica</i>	1	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	
3.	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	8	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para 	

			<p>combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
4.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
5.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).
6.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
7.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
8.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	

26) Gregoria Ayol

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Retama / <i>Retama sphaerocarpa L.</i>	3	Se consume en infusión. Se utiliza sus flores. Alivia la fiebre y problemas respiratorios.	
2.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	5	Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.

3.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
4.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<p>Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.</p>	La madera se usa para construcción de viviendas.
5.	Llantén / <i>Plantago major</i>	11	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada. 	
6.	Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	1	<p>Con las hojas calentadas se preparan emplastos de uso tópico en las zonas de la piel afectadas por “granos”, abscesos,</p>	

			golpes, heridas o lisiaduras (luxación).	
7.	Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	1	Se consume en infusión. Sirve como té para quitar la gripe.	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaban sus vainas para la curtiembre de cueros. • El uso de su madera de para producir carbón.
8.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	15	Se utiliza: las hojas, tallo y raíz <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
9.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada • como planta sagrada.

				<ul style="list-style-type: none"> • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
--	--	--	--	---

27) Sara Cuji

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
2.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	1	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
3.	Higo / <i>ficus carica</i>	1	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	
4.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	5	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
5.	Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	10	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. 	

			También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.	
6.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	Se consumen sus hojas. Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias. Trata problemas comunes de acné	
7.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	3	Se consume en infusión. <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. En grandes cantidades puede ser toxico.	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
8.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	5	Se consume en infusión o secando sus hojas. <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	

9.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	6	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. <p>Cura las hinchazones del hígado y el bazo.</p>	
----	------------------------------------	---	---	--

28) Manuel Guambo

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	1	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
2.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	4	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Estimula el apetito. 	
3.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	6	<p>Se consume en infusión y machacada, se utiliza, tallo, hojas y fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. • Reduce la hinchazón. 	
4.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	1	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
5.	Manzanilla / <i>matricaria Recutita</i>	7	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. <p>También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.</p>	
--	--	--	---	--

29) **Rosa Morocho**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	7	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.
2.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	4	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	De sus hojas se extrae un aceite que funciona como insecticida.

3.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	5	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
4.	Ají / <i>capssicum sp.</i>	4		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
5.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	3	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
6.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	3	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, 	

			<p>digestivas y expectorantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
--	--	--	---	--

30) Carmen Tene

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
2.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
3.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	4	<p>Se la consume en infusión, té.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	
4.	Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	1	<p>Se consume en infusión. Sirve como té para quitar la gripe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaban sus vainas para la curtiembre de cueros. • El uso de su madera de para producir carbón.
5.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
6.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<p>Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.</p>	<p>La madera se usa para construcción de viviendas.</p>
7.	Menta / <i>mentha piperita</i>	7	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de 	

			<p>bronquitis, gripe y resfriado de forma natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	
--	--	--	--	--

31) Rosa Naula

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Llantén / <i>Plantago major</i>	7	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada. 	
2.	Hierba mora / <i>solanum nigrum</i>	6	<p>Se consume en infusión y machacada, se utiliza, tallo, hojas y fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene propiedades analgésicas. • Calma el dolor de golpes. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Reduce la hinchazón. 	
3.	Taraxaco / <i>Taraxacum officinale</i>	6	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
4.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	3	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
5.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	8	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.

6.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	6	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
7.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	4	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	De sus hojas se extrae un aceite que funciona como insecticida.

32) Marcia Maqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	4	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.
2.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	2	Se lo consume en infusión.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las mamás que están amamantando. • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
3.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	3	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el • reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
4.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusión o secando sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	

5.	Menta / <i>mentha piperita</i>	8	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	
6.	Ají / <i>capssicum sp.</i>	5		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
7.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	17	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

			<p>externas e internas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	
--	--	--	---	--

33) Elvia Caiza

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	4	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	<p>De sus hojas se extrae un aceite que se utiliza como insecticida.</p>
2.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada. • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el

				<ul style="list-style-type: none"> • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
3.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	2	<p>Se consumen sus hojas.</p> <p>Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias.</p> <p>Trata problemas comunes de acné</p>	
4.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	6	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. <p>En grandes cantidades puede ser toxico.</p>	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
5.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	

6.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).
7.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
8.	Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	1	<p>Se consume en infusión. Sirve como té para quitar la gripe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaban sus vainas para la curtiembre de cueros. • El uso de su madera de para producir carbón.

34) **Jesús Chucuri**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL

1.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
2.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	<p>Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.</p>	La madera se usa para construcción de viviendas.
3.	Mastuerzo / <i>Lepidium sativum</i>	5	<p>Se consumen las hojas o se bebe en infusión. Analgésico, somnífero, desinfectante y cicatrizante.</p>	Sus hojas de machacan en agua para fumigar pulgones.
4.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	6	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	

5.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	4	<p>Se consumen sus hojas.</p> <p>Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias.</p> <p>Trata problemas comunes de acné</p>	
6.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	2	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. <p>En grandes cantidades puede ser toxico.</p>	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
7.	Menta / <i>mentha piperita</i>	8	<p>Se consume en infusión, se utilizan sus hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a tratar dolencias del aparato digestivo. • Alivia dolores de cabeza. • Mejora los síntomas de bronquitis, gripe y resfriado de forma natural. • Ayuda a combatir los hongos de las uñas y piel. • También se utiliza la infusión para limpiar heridas y picaduras. 	

35) Manuel Caranqui

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	<i>Ají / capssicum sp.</i>	4		<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos. • Repele malas energías.
2.	<i>Taraxaco / Taraxacum officinale</i>	3	<ul style="list-style-type: none"> • Se la toma en infusión para combatir la hepatitis, ayudando a la vesícula. • Mejora la pureza de la sangre. • Combate el acné. • La sabia se usa externamente ayudando a combatir los gérmenes. 	
3.	<i>Caballo chupa / Equisetum arvense</i>	4	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	

4.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	2	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	
5.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	13	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.
6.	Higo / <i>ficus carica</i>	1	<p>Se consume el fruto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita el tránsito intestinal. • Controla los niveles de glucosa y colesterol. 	

7.	Lengua de vaca / <i>rumex spp.</i>	1	Se consume en infusión, se utilizan sus hojas. <ul style="list-style-type: none"> • Usada para aliviar dolores, infecciones, estreñimiento y diarrea. Cura las hinchazones del hígado y el bazo.	
8.	Toronjil / <i>melissa officinalis</i>	5	Se consume en infusión o secando sus hojas. <ul style="list-style-type: none"> • Combate problemas digestivos. • Provoca relajación y alivio de ansiedad y nerviosismo. • Alivia la tos e irritación de la garganta. 	

36) María Paguay

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	5	Se consume en infusiones. <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
2.	Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	11	Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.	

			<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. <p>También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.</p>	
3.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	3	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
4.	Cardo santo / <i>Cnicus benedictus</i>	1	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a los problemas digestivos. • Disminuye la tos y la fiebre. • Ayuda en el flujo de leche a las 	

			<p>mamás que están amamantando.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas del hígado. • Estimula el apetito. 	
5.	Chilca / <i>baccharis latifolia</i>	1	<p>Se consume en té, infusiones o baños, se utilizan sus hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinflamante contra la bronquitis y catarro. • En baños contra el • reumatismo, golpes, torceduras. • En infusión para tratar problemas digestivos. • Alivia el dolor de cabeza y muelas. 	Limpia el mal aire y cura el espanto.
6.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	5	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
7.	Llantén / <i>Plantago major</i>	4	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. 	

			<ul style="list-style-type: none">• En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja sobre el área afectada.	
--	--	--	--	--

37) **Transito Jaya**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Romero / <i>rosmarinus officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las hojas y flores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trata problemas digestivos y sobrepeso. • Calma dolores menstruales. • Actúa sobre la inflamación pulmonar. • Se coloca en el cuero cabelludo para la caída del cabello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para rituales (limpias).
2.	Tilo / <i>tilia platyphyllos</i>	1	<p>Se consume en infusión, té, se utilizan las hojas, flores y corteza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relaja los músculos, alivia el estrés. • Es un sedante natural. • Baja la presión sanguínea • Descongestiona los pulmones y la nariz. 	
3.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
4.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>	4	<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
5.	Anís / <i>Pimpinella anisum L</i>	4	<p>Se la consume en infusión, té.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a mejorar la digestión. • Regula el ciclo menstrual. • Ayuda a mejorar la producción de leche durante la lactancia. 	
6.	Borraja / <i>Borago officinalis</i>	1	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la producción de sudor. • Se utiliza para combatir la gripe. • Ayuda a bajar la fiebre. • Alivia los resfriados. 	
7.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada.

				<ul style="list-style-type: none"> • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
--	--	--	--	---

38) **Baltazar Caiza**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Lechero / <i>Sapium glandulosum</i>	1	Trata afecciones del hígado y abscesos infectados de la piel, además de verrugas. Las semillas son usadas como purgantes.	La madera se usa para construcción de viviendas.
2.	Llantén / <i>Plantago major</i>	2	Se consume en infusión, se utiliza toda la planta. <ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizante natural. • Purificadora de la sangre. • Infusión para la tos, bronquitis e infecciones de vejiga y riñones. • En casos de heridas y hemorragias aplicar una hoja 	

			sobre el área afectada.	
3.	Marco / <i>ambrosia arborescens</i>	4	<p>Se consume en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controla el crecimiento del cáncer. • Cura infecciones intestinales. • Calma dolores menstruales. • Reduce y expulsa cálculos biliares 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizado para purificaciones (limpias) • Fungicida natural para cultivos.
4.	Manzanilla / <i>matricaria recutita</i>	13	<p>Se consume en infusión toda la planta, o en compresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a la digestión. • Calma y reduce la ansiedad. • Controla la cantidad de azúcar en la sangre. • Alivia dolores menstruales. • Utilizándolo exteriormente ayuda a la piel. <p>También calma el dolor al hacer gárgaras cuando hay problemas de garganta y de encías.</p>	
5.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	1	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al 	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.

			<p>aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos.</p> <p>En grandes cantidades puede ser tóxico.</p>	
6.	Hierba luisa / <i>aloesia triphylla</i>	7	<p>Se consume en infusión y en baños.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alivia el estrés y la tensión, ansiedad e insomnio. • Ayuda con la indigestión. 	
7.	Ortiga / <i>urtica dioica</i>	18	<p>Se utiliza: las hojas, tallo y raíz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa externamente para combatir dolencias musculares. • Se consume en infusión para combatir la anemia. • Ayuda a combatir hemorragias externas e internas. • Mejora cuadros alérgicos. • Fuerte analgésico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fungicida natural para cultivos.

39) Rosa Curicama

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	3	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
2.	Guanto / <i>brugmansia spp</i>	1	<p>Usado en infusión como analgésico para golpes y tiene poderosas propiedades anestésicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Su flor es utilizada en rituales (limpias). • Al ubicarse en la casa, crea un umbral simbólico de protección contra las energías negativas. • Considerada como planta sagrada.

				<ul style="list-style-type: none"> • Usada en las prácticas curativas tradicionales para el • “mal de aire” y el “mal de ojo”. • Usado para los males del cuerpo y del alma son herencias de la sabiduría y cosmovisión de los pueblos indígenas de los Andes.
3.	Sábila / <i>Aloe vera</i>	3	<p>Se consumen sus hojas. Ayudan a curar las heridas, quemaduras y tienen propiedades antiinflamatorias. Trata problemas comunes de acné</p>	
4.	Ruda / <i>ruta graveolens</i>	5	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evita la pesadez estomacal y el ardor de estómago. • sirve para tratar cólicos, al aumentar la circulación sanguínea en el útero, reduciendo la retención de líquidos. <p>En grandes cantidades puede ser toxico.</p>	Utilizada contra hechizos, brujerías, mal de ojo.
5.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	7	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.

			<ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. 	
--	--	--	---	--

40) **Sadia Rodríguez**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL
1.	Caballo chupa / <i>Equisetum arvense</i>	4	<p>La parte de la planta que se utiliza es el tallo en infusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expulsa toxinas. • Fortalece el cabello. • Combate las infecciones urinarias. • Purifica la sangre. • Combate hongos de uñas o piel. • Aplicando la infusión de manera externa reduce y disimula cicatrices. 	
2.	Chanca piedra / <i>phyllanthus acutifolius</i>	3	<p>Se consume en infusión, se utiliza toda la planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protege los riñones. • Remedio efectivo para eliminar piedras de la vejiga y riñón. • Reduce espasmos, inflamaciones y la fiebre. • Remedio eficaz contra la hepatitis. 	

3.	Verbena / <i>verbena officinalis</i>	3	<p>Se consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Combate la fiebre. • Calma dolores de cabeza la ansiedad y la gripe. • Calma dolores articulares. • Beneficiosa para casos de hígado graso. 	
4.	Santa maría / <i>Tanacetum balsamita</i>	2	<p>Se consume como infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • se usa para eliminar las lombrices intestinales. • Ayuda con las indigestiones o empacho y para corregir problemas de la menstruación. 	De sus hojas se extrae un aceite que se utiliza como insecticida.
5.	Ñachag / <i>bidens andicola</i>	3	<p>Se consume en infusión, y machacando, se utiliza la flor y hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se usa para tratar escaldaduras. • Para curar la sordera. • Ayuda a tratar el asma. <p>También para las diarreas.</p>	Se usa para sacar el ombligo de los recién nacidos.

41) **Alfonsa Chávez**

N°	NOMBRE/ N. CIENTÍFICO	N° DE INDIVIDUOS	USOS	
			MEDICINAL	ANCESTRAL

1.	Malva / <i>Malva sylvestris</i>	2	<p>Se consume en infusiones, se utilizan las flores y las hojas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tienen propiedades antiinflamatorias, laxantes, cicatrizantes, calmantes, digestivas y expectorantes. • Sirven para tratar el estreñimiento o un estómago irritado. • Se emplea en el tratamiento de heridas, llagas y picaduras de insectos. • Se indica en casos de gripe, resfriados, faringitis, enfisema, asma. 	
2.	Aliso / <i>Alnus acuminata</i>	2	Con las hojas calentadas se preparan emplastos de uso tópico en las zonas de la piel afectadas por “granos”, abscesos, golpes, heridas o lisiaduras (luxación).	
3.	Muelan / <i>Asclepias curassavica</i>	1	El tratamiento generalmente consiste en la aplicación del látex, ya sea de manera directa o en un algodón bien impregnado, sobre la pieza que causa la molestia.	Pesticida natural.
4.	Tomillo / <i>Thymus vulgaris</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Se lo consume en infusión. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Estimula el apetito. • Funciona como expectorante. • Trata las heridas. • Ayuda a tonificar la piel y cabello. 	
5.	Valeriana / <i>Valeriana officinalis</i>	2	<p>Se lo consume en infusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Somnífero natural, relaja el sistema nervioso y el cerebro. • Alivia el estrés y la ansiedad. 	
6.	Guarango / <i>Caesalpinia spinosa</i>	1	<p>Se consume en infusión. Sirve como té para quitar la gripe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se utilizaban sus vainas para la curtiembre de cueros. • El uso de su madera de para producir carbón.

Nota: Medina, S (2019)

Anexo XIII-9: Encuesta servicios ecosistémicos



ESPOCH
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

La siguiente encuesta tiene como finalidad identificar los servicios ecosistémicos que se encuentran en los huertos domésticos estudiados de la parroquia Cebadas, precisamente en las 5 comunidades estudiadas (Cecel centro, Cecel airón, Reten Ichubamba, Guantuc, Tranca San Luis) La información brindada ayudará en la investigación. Gracias por su colaboración y sinceridad

1. Edad

--

2. Género

	Masculino
	Femenino

3. Motivación para poseer el huerto:

	Económico
	Recreación
	Beneficios personales (consumo)

4. Tiempo que tiene el huerto

	+ 5 años
	+ 10 años
	+ 20 años

5. ¿Piensa que el ambiente donde se encuentran los huertos familiares provee beneficios o servicios a los seres humanos?

	Si
	No
	Desconoce

6. ¿Qué servicios (beneficios) cree que le provee la naturaleza?

	Aprovisionamiento
	Regulación
	Culturales
	Soporte

7. De los siguientes servicios (de aprovisionamiento), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

	Cultivos
	Comida sana
	Recursos medicinales

8. De los siguientes servicios (de regulación), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

	Regulación climática
	Regulación de la erosión del suelo
	Regulación de plagas
	Polinización

9. De los siguientes servicios (culturales), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

	Sistemas de conocimiento de siembra (tradicional, formal)
	Identidad cultural
	Relaciones sociales
	Valoración del patrimonio natural
	Recreación
	Turismo

10. De los siguientes servicios (de soporte), ¿Cuáles cree usted que se encuentran en el lugar?

	Mantenimiento de la biodiversidad
	Hábitat para especies (flora, fauna)