

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA

LA MOLINA

FACULTAD DE CIENCIAS



**“ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS SILVESTRES ALIMENTICIAS
DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JANAC CHUQUIBAMBA,
PROVINCIA DE CALCA, DEPARTAMENTO DE CUSCO”**

Presentada por:

INDIRA MARGARET ALVA ALVARADO

Tesis para Optar el Título Profesional de:

BIÓLOGA

Lima – Perú

2022

La UNALM es la titular de los derechos patrimoniales de la presente investigación
(Art. 24. Reglamento de Propiedad Intelectual)

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE CIENCIAS

**“ETNOBOTÁNICA DE PLANTAS SILVESTRES ALIMENTICIAS
DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JANAC CHUQUIBAMBA,
PROVINCIA DE CALCA, DEPARTAMENTO DE CUSCO”**

Presentada por:

INDIRA MARGARET ALVA ALVARADO

Tesis para Optar el Título Profesional de:

BIÓLOGA

Sustentada y aprobada por el siguiente jurado:

Dra. Fabiola Alexandra Parra Rondinel
PRESIDENTE

Dr. Aldo Humberto Ceroni Stuva
MIEMBRO

Dra. Maria Nilda Varas Castrillo
MIEMBRO

Dra. María de los Ángeles La Torre Cuadros
ASESORA

M. Sc. Roberto Ugás Carro
Co Asesor

DEDICATORIA

A mis abuelos y padres

A la familia andina que transmite amor y conocimiento sobre la madre tierra a todas sus generaciones

A mis amigos agricultores de Janac Chuquibamba

A mis maestros, Ángeles y Roberto

A cada persona que busque en los conocimientos y prácticas tradicionales de las comunidades andinas una fuente para aprender criterios útiles para el buen vivir, y la gestión de los recursos naturales y humanos en nuestro territorio.

AGRADECIMIENTOS

A los pobladores de la comunidad campesina Janac Chuquibamba, por abrirme las puertas de sus hogares y acogerme en su comunidad, y por su interés y participación en la investigación.

A Antonia, por su colaboración incondicional en el trabajo de campo ayudándome a conectarme con las familias y a conocer las plantas silvestres de su tierra.

A mis maestros, Roberto Ugás Carro, por invitarme a investigar las plantas silvestres alimenticias en el marco del proyecto “Intensificación ecológica y socioeconómica de la pequeña agricultura andina” AGROECO; y a María de los Ángeles La Torre Cuadros por su asesoría y acompañamiento en cada etapa de la investigación.

Al Herbario Vargas (CUZ) y a los maestros Washington Galiano y Alfredo Tupayachi, por facilitarme las instalaciones y materiales del herbario, y su apoyo en la determinación taxonómica de las especies colectadas.

A los estudiantes de la especialidad de Biología de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco que me apoyaron en el trabajo de campo Elías Paz, Katy Rondinel, Joseph Paz, Soledad Bustamante, Elvia Castellanos, Yan Carlos Nina, entre otros.

A los miembros del Foro de Etnobiología Perú y a Gisella Cruz por inspirarme, y brindarme asesoría y herramientas para el desarrollo de la investigación etnobotánica.

Al Centro de Investigaciones de Zonas Áridas (CIZA), por brindarme asesoría científica en las personas de Juan Torres y Alejandro Casas. Asimismo, a sus estudiantes Ángela y Marggiori por su apoyo y comentarios que enriquecieron la tesis.

A Hilda Araujo y a Kashyapa Yapa, investigadores y amigos que me dieron ánimos y valiosos aportes.

A mis padres Rubén y Gelcys, a mis tías Ina y Susy, a mis primas Marisol y Karinna, y a mis amigas Ana Lucía, Rosane y Melissa, quienes me brindaron su apoyo y me dieron aliento durante la realización de esta tesis.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes Internacionales de estudios en plantas silvestres alimenticias.....	4
2.1.2. Antecedentes nacionales de estudios en plantas silvestres alimenticias.....	5
2.1.3. Antecedentes de estudios en plantas silvestres alimenticias en la región estudiada.....	7
2.2. Seguridad y Soberanía Alimentaria	9
2.2.1. Seguridad alimentaria	9
2.2.2. Soberanía alimentaria	10
2.3. Etnobotánica	12
2.3.1. Definición.....	12
2.3.2. Conocimiento tradicional.....	13
2.3.3. Factores para considerar en la investigación etnobotánica	15
2.3.4. Métodos en la investigación etnobotánica	16
2.4. Plantas silvestres alimenticias	21
2.4.1. Definición de plantas silvestres alimenticias	21
2.4.2. Importancia de las plantas silvestres en la alimentación	22
2.4.3. Forma de consumo de plantas alimenticias.....	22
2.4.4. Época de recolección de plantas silvestres alimenticias	23
2.4.5. Formas de manejo de plantas alimenticias.....	24
2.4.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias.....	25

2.4.7. Transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias	26
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Área de estudio	28
3.1.1. Ubicación y división política.....	28
3.1.2. Características ecológicas	29
3.1.3. Características socioeconómicas	33
3.2. Materiales y equipos	38
3.3. Métodos.....	38
3.3.1. Selección del lugar de estudio	39
3.3.2. Presentación del proyecto y solicitud consentimiento informado	39
3.3.3. Recopilación de información etnobotánica sobre plantas silvestres alimenticias	39
3.3.4. Procesamiento y análisis de datos	41
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	44
4.1. Resultados.....	44
4.1.1. Determinación taxonómica de las plantas silvestres alimenticias	44
4.1.2. Percepciones locales de plantas silvestres alimenticias	48
4.1.3. Uso de plantas silvestres alimenticias.....	53
4.1.4. Época de recolección	69
4.1.5. Manejo de plantas silvestres alimenticias	71
4.1.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias.....	74
4.1.7. Transmisión del conocimiento tradicional.....	77
4.2. Discusión	87
4.2.1. Determinación taxonómica de las plantas silvestres alimenticias	87
4.2.2. Percepciones locales de plantas silvestres alimenticias	88
4.2.3. Uso de plantas silvestres alimenticias.....	91
4.2.4. Época de recolección	92
4.2.5. Manejo de plantas silvestres alimenticias	93
4.2.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias.....	94

4.2.7. Transmisión del conocimiento tradicional	95
V. CONCLUSIONES	97
VI. RECOMENDACIONES	99
VII. BIBLIOGRAFÍA	100
VIII. ANEXOS	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Calendario agrícola de la microcuenca El Carmen. Fuente (Urbano, 2004)	34
Tabla 2: Categorías de usos planteadas por Castañeda (2011 y 2019)	42
Tabla 3: Familia botánica, nombre científico, nombre local, hábito de crecimiento, ciclo de vida y origen de las plantas silvestres alimenticias	45
Tabla 4: Lista de especies silvestres alimenticias de otros reinos	47
Tabla 5: Registro de especies de plantas silvestres alimenticias endémicas	47
Tabla 6: Atributos y frases relacionadas a la percepción local de las plantas silvestres alimenticias	48
Tabla 7: Cuadro comparativo de especies según índice de saliencia.....	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Mapa de ubicación de la C.C. Janac Chuquibamba.....	28
Figura 2: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias según su hábito de crecimiento.....	44
Figura 3: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con las partes usadas.....	54
Figura 4: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con la categoría de uso	55
Figura 5: Verduras: a) <i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> “yuyo”, b) <i>Rumex obtusifolius</i> “acelga”, c) <i>Dennstaedtia glauca</i> “ullpu”, d) <i>Solanum americanum</i> “noqaw”; e) <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> “mostaza”, f) <i>Urtica magellanica</i> “yana quisa”, g) <i>Mimulus glabratus</i> “oqhoruro”, h) <i>Cyclanthera brachybotrys</i> “Achoqcha”, i) <i>Amaranthus hybridus</i> “hataq’o”	56
Figura 6: a), b) Elaboración de segundo de “achochcha”(<i>Cyclanthera brachybotrys</i>); c), d) Elaboración y consumo de ensalada o picante de acelga (<i>Rumex obtusifolius</i>); e) Ensalada de oqhoruru (<i>Mimulus glabratus</i>)......	57
Figura 7: Elaboración y consumo de: a), b), c) haucha de “nabo” (<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i>); d), e) haucha de “mostaza” (<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>) ; f), g), h) haucha de “ullpo” (<i>Dennstaedtia glauca</i>).....	58
Figura 8: Frutas a) <i>Echinopsis maximiliana</i> “añapanqo”; b) <i>Echinopsis cuzcoensis</i> “hawoq’ollay”; c), d) <i>Corryocactus erectus</i> “wishku”; e) <i>Austrocylindropuntia floccosa</i> “roq’a manzana”; f) <i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> “capulí” ; g) <i>Ribes brachybotrys</i> “muymunkus”; h) <i>Muellembeckia vulcanica</i> “mullaca”; i) <i>Fuchsia apetala</i> “lorapu”	60
Figura 9: Frutas a), b) <i>Sambucus peruviana</i> “sauco”; c), d) <i>Passiflora pinnatistipula</i> “tin tin”; e), f) <i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> “tumbo”; g) <i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> “fresa silvestre”; h), j) <i>Salpichroa micrantha</i> “piris piris”.	61

Figura 10: Bulbos : a), b) <i>Allium sativum</i> “ajos común”	62
Figura 11: Raíces y tubérculos: a) <i>Calandrinia acaulis</i> “chikiro”; b) <i>Geranium sessiflorum</i> “chili chili”; c) <i>Oxalis nubigena</i> “oqa oqa”; d), e) <i>Acaulimalva engleriana</i> “colochuño”; f) <i>Valeriana coarctata</i> “kawitanqa”; g) <i>Stangea rhizantha</i> . “capiso”; h) <i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigena</i> “araq papa”; i), j) <i>Solanum sparsipilum</i> “araq papa”	63
Figura 12: Condimentos: a) <i>Tagetes laxa</i> “chicchipa”; b) <i>Tagetes terniflora</i> “ayahuacatay” c) <i>Clinopodium boliviana</i> “hatun huñuqa”; d) <i>Senecio condimentarius</i> “marancera”; e) <i>Minthostachys spicata</i> “Muña”; f) <i>Hedeoma mandonianum</i> “kuñumuña; g) <i>Dysphania ambrosioides</i> “paico”	65
Figura 13: Misceláneas: a) <i>Bomarea involucrosa</i> “caña caña”, b) <i>Polypodium buchtienii</i> “coca coca”, c) <i>Begonia</i> sp. “achancaray”, d), e) <i>Oxalis peduncularis</i> “chulluko”	66
Figura 14: Especies alimenticias de otros reinos: a) <i>Calvatia</i> sp. “pako”; b) <i>Lycoperdon</i> sp. “qoncha”; c) <i>Agaricus</i> sp “kallampa”; d) <i>Cora pavonia</i> “ninri ninri”; e) <i>Thamnotia vermicularis</i> “papel papel”, f) <i>Nostoc</i> sp. “llullucha”, g) Consumo de tarwi uchu (con <i>Nostoc</i> sp.).....	67
Figura 15: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con los usos adicionales	68
Figura 16: Disponibilidad de plantas silvestres alimenticias a lo largo del año	70
Figura 17: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias según su]forma de manejo	71
Figura 18: a) Recolección de <i>Brassica rapa</i> “yuyo”; b) Deshierbe y riego de <i>Brassica rapa</i> “yuyo”; c) recolección de <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> “mostaza; d) Recolección de <i>Dennstaedtia glauca</i> “ullpu”; e) Recolección de <i>Begonia veitchii</i> “achancaray”; f) Trasplante de <i>Austrocylindropuntia floccosa</i> “roq'a manzana”; g) Manejo de <i>Allium sativum</i> “ajo común”	73

Figura 19: Edad de aprendizaje de plantas silvestres alimenticias	77
Figura 20: Formas de transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias.....	78
Figura 21: Agentes de transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias.....	78
Figura 22: Continuidad del conocimiento de plantas silvestres alimenticias.....	80
Figura 23: a) y b) Dibujos de plantas silvestres alimenticias	82
Figura 24: a) y b) Plantas silvestres alimenticias y sus lugares de crecimiento: “berros” en agua, “lorapu” en roca, “llullucha” en agua, “yuyo” en chacra de maíz	83
Figura 25: a), b), c) Dibujos de formas de preparación de alimentos elaborados con plantas silvestres alimenticias	84
Figura 26: Recolección de plantas silvestres con niños: a) niños de 4to grado y “ullpu”; b) niños de 5to grado y “yuyo”, c) niños de 5to grado y “roq’a manzana”	85
Figura 27: Plantas silvestres alimenticias – 4to grado.....	86

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Guía de entrevista semiestructurada	110
Anexo 2: Guía de investigación con niños	111
Anexo 3: Guía del grupo focal	111
Anexo 4: Lista de colaboradores ancianos y adultos	112
Anexo 5: Listado de colaboradores niños	113
Anexo 6: Uso de plantas silvestres alimenticias	114
Anexo 7: Uso especies silvestres alimenticias de otros reinos	121
Anexo 8: Época de recolección de plantas silvestres alimenticias	122
Anexo 9: Época de recolección de especies silvestres alimenticias de otros reinos	124
Anexo 10: Calendario agrícola de la comunidad de Janac Chuquibamba	125
Anexo 11: Formas de manejo de especies silvestres alimenticias	126
Anexo 12: Comercialización de plantas silvestres alimenticias	130
Anexo 13: Comercialización de especies silvestres alimenticias de otros reinos	131
Anexo 14: Mapas parlantes elaborados por niños	132
Anexo 15: Índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por ancianos	137
Anexo 16: Índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por niños	139

RESUMEN

Esta investigación etnobotánica fue parte del Proyecto "Intensificación Ecológica y Socioeconómica de la Pequeña Agricultura Andina" (AGROECO), y tiene como objetivo determinar la diversidad de plantas silvestres alimenticias a partir del registro de su uso, y de los conocimientos y prácticas tradicionales asociados a estas, en la comunidad campesina Janac Chuquibamba (Cusco- Perú), para contribuir a la seguridad alimentaria de las familias. Los objetivos específicos de la tesis fueron a) determinar taxonómicamente las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina; y, b) describir las percepciones locales, el uso, la época de recolección, el manejo, la comercialización y la transmisión de conocimiento de las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina. Los datos fueron recolectados entre 2013 y 2014 a través de observación participativa, entrevistas semiestructuradas, listados libres, grupos focales, mapeo participativo y caminatas etnobotánicas.

Documentamos 48 plantas silvestres alimenticias con nombres locales y clasificación taxonómica, pertenecientes a 26 familias botánicas. Además, los agricultores mencionaron dentro de esta categoría 7 especies de otros reinos: 4 hongos, 1 alga y 2 líquenes. En la dieta de la comunidad altoandina de Janac Chuquibamba aún se incluye una amplia gama de especies de plantas silvestres, a través de diferentes preparaciones en la gastronomía local. Los agricultores informaron propiedades medicinales de muchas de estas plantas, por lo que se recomiendan estudios fitoquímicos y nutricionales de las mismas. En cuanto a la época de recolección, la tendencia es que haya más recursos disponibles en la temporada de lluvias. Las plantas silvestres alimenticias tienen diferentes niveles de manejo como la simple recolección, tolerancia, promoción, protección, trasplante, siembra y plantación. Los campesinos informaron vender 26 especies de plantas silvestres alimenticias en los mercados cercanos de Lamay, Calca, Coya, Pisac, Urubamba y Chincheros, e incluso en Cusco. El aprendizaje sobre las plantas silvestres alimenticias ocurre principalmente en la niñez; y la transmisión del conocimiento predominante es vertical, donde la madre es el principal agente de transmisión.

Palabras clave: andes peruanos, conocimiento local, comercialización, seguridad alimentaria, manejo, transmisión del conocimiento

ABSTRACT

This ethnobotanical research was part of the Project "Ecological and Socioeconomic Intensification of the Small Andean Agriculture" (AGROECO) and aims to systematize traditional knowledge of wild food plants in the Andean community of Janac Chuquibamba (Cusco- Perú), to contribute to family food security. The objectives of thesis were a) identify the wild food plants used in this community; and, b) describe the perceptions, uses, management, marketing, transmission of knowledge of wild food plants in this community. Data was collected between 2013 and 2014 through participatory observation, semi-structured interviews, free listing exercises, focus groups, participatory mapping and transect walks.

We documented 48 wild edible plants with local names and taxonomic classification, belonging to 26 botanical families. In addition, the farmers mentioned within this category 7 species from other kingdoms: 4 fungi, 1 alga, and 2 lichens. In the diet of the high Andean community of Janac Chuquibamba, a wide range of wild plant species is still included, through different preparations in the local cuisine. The farmers reported medicinal properties for many of these plants, for which phytochemical and nutritional studies of them are recommended. The trend is that there are more resources available in the wet season. The wild edible plants have different levels of management like simple harvesting, tolerance, promoting, protection, transplanting, sowing, and planting. The peasants reported selling 26 species of wild food plants in the nearby markets of Lamay, Calca, Coya, Pisac, Urubamba, and Chincheros, and even in Cusco. Learning about wild food plants occurs mainly in childhood, and the transmission of knowledge predominates vertically, and the mother is the main agent of transmission

Keywords: local knowledge, commercialization, food security, knowledge transmission, management, Peruvian Andes

I. INTRODUCCIÓN

Las plantas silvestres alimenticias pueden constituir un recurso de emergencia para las familias rurales, pues las prácticas agrícolas en las sociedades rurales fueron complementadas desde sus inicios por la recolección y esta actividad sigue aportando recursos cruciales para su subsistencia (Casas et al., 1997). Son numerosas las investigaciones en diferentes partes del mundo que indican que los vegetales silvestres aportan en la nutrición de los hogares y que son parte importante de la canasta alimentaria familiar (Bharucha y Pretty, 2010). Sin embargo, los conocimientos y tradiciones en las poblaciones rurales sobre el uso de estos recursos están en riesgo de desaparecer y resulta necesario estudiar los sistemas de conocimiento (Pieroni et al., 2005).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura reconoce que “nutrición y biodiversidad convergen en un camino que conduce a la seguridad alimentaria y desarrollo sostenible” y “que las especies silvestres y la diversidad intraespecífica tiene roles claves en la seguridad nutricional global”. Asimismo, señala que es necesario proteger los sistemas de los medios de subsistencia y el conocimiento especializado en posesión de las comunidades rurales ya que pueden aportar nuevas soluciones a la lucha contra la inseguridad alimentaria y la malnutrición (FAO, 2011). Y es que, en palabras de Mariscal et al. (2017, p.20), “para abatir el hambre, la pobreza y lograr la soberanía alimentaria, se deben buscar otras propuestas de formas de vida, no desde el modelo hegemónico sino desde los ojos de los campesinos.”

En el Perú, la seguridad alimentaria de las familias de bajos recursos económicos es precaria debido a que no logran satisfacer de manera regular los requerimientos nutricionales de sus miembros, y esta situación se agrava en el sector rural; y entre los múltiples factores que influyen en esta situación se encuentran: la poca valoración y difusión de tecnologías y buenas prácticas tradicionales, así como, el limitado conocimiento y aprovechamiento de recursos alimenticios nutritivos de cada región (Comisión multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2013).

Sin embargo, los Andes Centrales son uno de los focos más importantes a nivel planetario, en el que se domesticaron un numeroso y diversificado conjunto de plantas. Por lo que la región andina es uno de los centros de origen y diversificación de cultivos a nivel mundial (Amat, 2014; Parra, 2014), y en el Perú se han originado los principales especiales vegetales de la dieta de la humanidad. Desde hace aproximadamente diez mil años, se viene domesticando plantas y animales, creando y recreando con mucho ingenio, nuevas variedades para el desarrollo de una cultura milenaria que logró convertir tierras áridas y de marcadas pendientes en productivas y sostenibles en el largo plazo (Parra, 2014).

Según Brack (1999), en el último compendio de plantas útiles del Perú, se reportaron 787 especies alimenticias, de las cuales 107 son domesticadas y exclusivamente cultivadas, 167 son silvestres que también se cultivan, y 513 son exclusivamente silvestres. Además, existe un registro del consumo tradicional de plantas silvestres, el cual tiene el potencial de ser revalorado para mejorar la calidad de la dieta actual en las comunidades rurales y que contribuya a su seguridad y soberanía alimentaria (Hurtado y Ordaya, 1986; Ugás, 2014). Si bien, se conoce una alta diversidad de plantas silvestres alimenticias (Brack, 1999), existe un incompleto conocimiento de estas, pues apenas suelen estudiarse dentro de inventarios mayores donde solamente se identifica como uno de los varios usos el comestible (Benavides, 2019; Castañeda, 2019). Y es que, en Perú, especialmente en los Andes, los trabajos etnobotánicos se han enfocado principalmente al estudio de las plantas medicinales y predomina el uso de métodos cualitativos que permiten generar listados (La Torre-Cuadros y Albán, 2006), siendo pocos los estudios en plantas alimenticias (Paruro et al., 2011; Vilcapoma, 2007), y aún menos los que estudian sus formas de manejo (Pancorbo, 2019; Pancorbo et al., 2020; Tello, 2017), así como, su comercialización (Castañeda, 2019).

La población que vive en las montañas alrededor del mundo conserva y utiliza los conocimientos y prácticas tradicionales que le han permitido vivir y producir en ecosistemas con un alto estrés y vulnerabilidad climática; sin embargo, la población rural situada en estas tiene altos niveles de pobreza e inseguridad alimentaria (Gianella et al., 2017). Tal es el caso del distrito de Lamay ubicado en el departamento de Cusco en los andes centrales que presenta un alto índice de inseguridad alimentaria (0.6817), una tasa de desnutrición crónica del 40.4% y 57.2% de desnutrición crónica en niños menores de 5 años (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS], 2012). Esto justifica la búsqueda y promoción de recursos alimenticios nutritivos localmente disponibles para combatir esta situación en la región. Se eligió la C.C. Janac Chuquibamba que pertenece al distrito de Lamay y destaca

por: presentar el menor indicador de desnutrición crónica con solo 4.1% (Municipalidad Distrital De Lamay, 2012), cuenta con varios pisos ecológicos por lo que es altamente diverso, y ya el proyecto AGROECO identificó el uso de plantas silvestres alimenticias en zonas próximas.

En el marco del proyecto “Intensificación ecológica y socioeconómica de la pequeña agricultura andina” (AGROECO) se realizó este estudio etnobotánico que tuvo como objetivos describir y revalorar el conocimiento y uso de la diversidad de plantas silvestres alimenticias en una comunidad representativa de la biodiversidad de la zona, Janac Chuquibamba, con la finalidad de contribuir a la recuperación de la diversidad alimentaria de la región y a la seguridad y soberanía alimentaria de sus pobladores. Los objetivos específicos de la tesis fueron los siguientes: a) Determinar taxonómicamente las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina; b) Describir las percepciones locales, el uso, la época de recolección, el manejo, la comercialización y la transmisión de conocimiento de las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina.

La estructura de la investigación se ha dividido en cuatro partes. En el primer capítulo se hace referencia a la revisión de literatura que contiene los conceptos más importantes que ayudarán a comprender el problema. Así como, una revisión de las investigaciones vinculadas al tema. En el segundo capítulo se presenta el lugar de estudio y la metodología de trabajo utilizada. En el tercer capítulo se presentan los resultados que se encontraron, y se analizan y comentan los hallazgos comparándolos con lo que otros autores encontraron en estudios similares. Finalmente, se señalan las conclusiones a las que se llegan y se aporta algunas sugerencias o recomendaciones para futuras investigaciones y acciones que se podrían poner en práctica.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales de estudios en plantas silvestres alimenticias

A nivel internacional los estudios en plantas silvestres alimenticias se han concentrado en el continente asiático (India y China), seguido de Estados Unidos. A partir del año 2010 ha habido un incremento en el número de publicaciones sobre plantas silvestres alimenticias. En la actualidad la mayoría se concentra en el área de agricultura y ciencias biológicas, seguido del área de estudios bioquímicos y genéticos, y del área médica.

Algunas investigaciones resaltantes se presentan a continuación a manera de ejemplo.

En México se han realizado diversas investigaciones en plantas silvestres alimenticias, donde describen a detalle las formas de manejo, formas de preparación y consumo; distribución y abundancia, así como disponibilidad temporal (Casas et al., 1994; Casas y Caballero, 1995, Casas et al., 1996). Siendo resaltante la profundización realizada en la descripción de las formas e intensidad manejo de estas plantas (Gonzales–Insuasti y Caballero ,2007; Blancas et al., 2013)

Ladio (2004), realizó el estudio del uso actual de plantas nativas silvestres comestibles en comunidades Mapuches del noroeste patagónico en Argentina. Entrevistó a 98 personas, solicitando a las personas que listaran las plantas conocidas y consumidas el último año, y registró además la edad de cada poblador. Identificó 47 especies de plantas silvestres comestibles. Los pobladores conocen más plantas silvestres comestibles que las que incluyen en sus dietas. Y encontró que el conocimiento de plantas silvestres comestibles disminuye significativamente con la edad del entrevistado.

Pieroni et al. (2005) llevaron a cabo una investigación etnobotánica con 850 habitantes del valle de Castelmezzano en Italia, hallando 75 especies de plantas alimenticias (no cultivadas y semicultivadas) y hongos. Documentaron sus usos culinarios tradicionales, su estacionalidad, etnoecología, y su potencial económico y nutricional.

Tardío (2010) analizó la recolección y consumo de vegetales silvestres tradicionalmente usados en España en el último siglo. Analizó la base de datos de 46 estudios etnobotánicos e hizo trabajo de campo en Madrid y otras provincias de España. Describió el consumo de vegetales silvestres de la siguiente manera: 1) las clases de plantas que las personas prefieren consumir como vegetales, en términos de familia botánica, hábito de crecimiento, forma de vida, y estatus de maleza o no maleza; 2) el consumo tradicional en términos de técnicas de recolección, estacionalidad, partes usadas de las plantas, técnicas de procesamiento, los efectos del gusto, y las razones para mantener los alimentos que usan plantas silvestres; 3) aspectos sociales y culturales de la recolección y la creciente popularidad como alimentos y medicina.

Cruz-García y Price (2011) realizaron una investigación en el noroeste de Tailandia a través de grupos focales y entrevistas a informantes claves. Identificaron un total de 87 plantas silvestres alimenticias; siendo los campos de cultivo de arroz el principal espacio de crecimiento de la mayoría de las especies (70%), seguido de áreas de bosque secundario y huertas. La mayoría de las especies (80%) puede encontrarse en distintos espacios, lo que se explica en parte por los movimientos que hacen los pobladores de determinadas especies de un lugar a otro con distintos grados de manejo. Las plantas tienen múltiples partes comestibles, y más de dos tercios de las especies tienen diversos usos adicionales (50% son medicinales). Este estudio revela la importancia de las áreas antropogénicas proporcionando plantas silvestres alimenticias.

Riat (2015) en la tesis “Puesta en valor de plantas subutilizadas: aporte a la conservación de los recursos naturales en Los Jurés en Argentina” identificó aspectos relacionados con la transmisión del conocimiento local mediante el relevamiento de los saberes de los niños y jóvenes a través de estrategias participativas. A través de estrategias lúdicas se relevaron 20 especies de plantas y sus respectivos usos, y se construyó un mapa y sus respectivos íconos con la visión del territorio de los niños y adolescentes de la escuela.

2.1.2. Antecedentes nacionales de estudios en plantas silvestres alimenticias

Si bien los estudios etnobotánicos sobre las plantas silvestres alimenticias son necesarios, existe un incompleto conocimiento de estas a nivel nacional, pues apenas suelen estudiarse dentro de inventarios mayores donde solamente se identifica como uno de los varios usos el comestible (Benavides, 2019; Castañeda, 2019). Y es que, en Perú, especialmente en los Andes, los trabajos etnobotánicos se han enfocado principalmente al estudio de las plantas

medicinales y predomina el uso de métodos cualitativos que permiten generar listados (La Torre-Cuadros y Albán, 2006), siendo pocos los estudios en plantas silvestres alimenticias (Paruro et al., 2011; Vilcapoma, 2007), y aún menos los que estudian las plantas silvestres y sus formas de manejo (Pancorbo, 2019; Pancorbo et al., 2020; Tello, 2017), así como su comercialización (Castañeda, 2019).

Algunas investigaciones resaltantes se presentan a continuación a manera de ejemplo.

De La Torre (1986) en el libro “Los dos lados del Mundo y del Tiempo: Representaciones de la naturaleza en Cajamarca indígena”, recopiló información de adultos y niños de la comunidad de Kilish en Cajamarca sobre organización conceptual y sistema clasificatorio del mundo natural; develando así que cada animal o planta silvestre o cultivada pertenece a un orden social y divino. En el mundo vegetal los pobladores hacen una primera gran distinción entre la flora silvestre y la cultivada, percibiendo a la primera como el conjunto de plantas “que se paran solitas”, es decir que son autosuficientes y las plantas “tapaditas”, es decir las que necesitan ser cubiertas, las que requieren que sus semillas sean “enterradas”, plantadas. Sin embargo, lo que ellos mencionan como “no cultivado” no coincide del todo con la concepción científica de lo silvestre; pues al interior de lo silvestre hay, para la conceptualización de esta población, un tipo de plantas “cultivadas” con técnica diferente a la humana y que constituyen “los cultivos” de una entidad sobrenatural. En este estudio los niños y adultos reconocieron más de 100 clases (“layas”) de plantas silvestres, señalando además las variedades de cada una, su utilidad, hábitat y adscripción a una entidad sobrenatural. El sistema de nomenclatura de la vegetación silvestre tiende a basarse principalmente en la descripción de la morfología y cualidades sensibles (color, tamaño, textura, forma de hojas, tallos y frutos, a veces incluso la sonoridad de las semillas o frutos) de la planta; además puede hacer referencia a la utilidad, o en la indicación del destinatario de uso de las plantas. En cuanto al hábitat resultó que la flora silvestre se desarrolla en áreas no accesibles a la agricultura; siendo que la mayor parte, en especial los arbustos y forestales, crecen en quebradas profundas, despeñaderos y abismos de los cerros; y en menor proporción y, sobre todo las hierbas, se desarrollan al borde de las acequias y caminos en los cercos de las cementeras y como maleza dentro de los cultivos. Ya que tanto niños como adultos poseen un gran conocimiento sobre utilidad y hábitat de las plantas silvestres, dicho conocimiento también estaría demostrando que, a pesar de su condición de silvestre, esta vegetación constituye una fuente de recurso y por lo tanto un renglón significativo en la economía de la comunidad

Hurtado (1986) en su libro “Domesticación de nuevas plantas herbáceas para integrarlas a la alimentación latinoamericana” plantea la existencia de una horticultura-olorícela avanzada en América Precolombina; presenta un inventario de hortalizas nativas manejadas por el hombre precolombino; y promueve la recuperación de hortalizas nativas por tener mayor valor nutricional que las introducidas, y que además son plantas precoces y rústicas que crecen en toda clase de suelos y climas.

Ugás (2014) en su libro “40 Viejas y Nuevas Verduras para diversificar tu alimentación y nutrirte mejor” reseña en su mayoría verduras nativas y silvestres que pueden obtenerse con relativa facilidad en montes y campos, están presentes en los mercados del Perú, pero su consumo es bajo, tienen un valor nutricional sobresaliente, y de las cuales existe un conocimiento tradicional asociado.

Cruz-García y Vael (2017) realizaron el estudio del manejo de plantas alimenticias en escenarios de deforestación en una comunidad mestiza en Ucayali (Amazonía peruana). A través de grupos focales documentó sus características principales, colecta y formas de manejo. Registraron 30 especies, siendo el 70% colectadas en chacra (campo agrícola), el 57% del monte (bosque) y el 43 de la huerta. Más del 40% de las plantas son recolectadas exclusivamente por hombres. Se hallaron 20 especies manejadas, siendo el 90% trasplantadas *ex situ*, el 35% desmalezadas, 20% fertilizadas, mientras que tres especies son regadas, otras tres son podadas y una protegida.

Pancorbo (2019) encontró en dos comunidades campesinas en Huánuco 142 especies de plantas silvestres, arvenses y ruderales, generalmente usadas como bebidas; y las formas de manejo van de la recolección a la siembra y plantación, siendo la recolección simple la más común; los ambientes que proveen mayor número de especies la chacra y la sabana pluvifolia, obtenidas mayormente en época húmeda o durante todo el año. Prevalece el consumo y conocimiento de cultivos, crianzas, preparaciones y plantas silvestres; y este conocimiento es preservado y transmitido principalmente por mujeres y contribuye a la soberanía alimentaria local.

2.1.3. Antecedentes de estudios en plantas silvestres alimenticias en la región estudiada

En Cusco los estudios etnobotánicos en plantas silvestres abarcan todos los tipos de usos que pueden tener en las localidades, por lo que las plantas silvestres alimenticias apenas suelen estudiarse dentro de inventarios mayores donde solamente se identifica como uno de los varios usos el comestible. Siendo pocos los estudios en plantas silvestres alimenticias donde

predomina el registro de la diversidad de especies, y en menor medida su disponibilidad y comercialización.

Algunas investigaciones resaltantes se presentan a continuación a manera de ejemplo.

Destacan los estudios de Fortunato Herrera, quien además de la taxonomía se centró en el riguroso estudio de los nombres vulgares en idioma quechua y del conocimiento popular y utilización de cada especie por los hombres autóctonos del Cusco, preocupándose por la Etnobotánica de los antiguos pueblos del Perú. Su aporte al conocimiento de la riqueza de la flora cuzqueña y peruana en el aspecto etnobotánico es notable y pionero ya que a través de ello estudió el gran aporte de las culturas preincas e incas, en la domesticación de plantas y animales, las plantas medicinales y la importancia que tuvo la flora nacional en el desenvolvimiento de la historia. Logró publicar numerosas obras como un “Diccionario de nombres vulgares de la flora cuzqueña”; “Botánica Etnológica” (1919), “Contribución a la flora del departamento del Cusco” (1921), “Variedades de las principales plantas alimenticias indígenas cultivadas en el Departamento del Cusco” (1921), y junto a Yacovleff E. publican la monumental obra “El Mundo Vegetal de los antiguos Peruanos” (1934), “El Perú como centro de domesticación de plantas” (1941), “Plantas silvestres empleadas como alimento en el Perú” (1941), y “Plantas alimenticias domesticadas por los incas” (1941), entre otras (Franco, 2010).

En 1990, Franquemont et al. publicaron los resultados de un estudio etnobotánico llevado a cabo durante 5 años en 9 comunidades del distrito de Chinchero. Afirmaron que tanto la flora silvestre como cultivada juegan un rol vital en los rituales, mitos, y ecología local. Identificaron plantas silvestres usadas en la dieta en Chincheros consumidas como: vegetales crudos (5 especies), masticantes (3 especies), verduras o raíces cocidas (11 especies), condimentos (10 especies), frutas (3 especies) y bocadillos (25 especies).

En el sur del Perú, los cayados de dos especies conocidas por su nombre quechua de ullpu – *Asplenium squamosum* y *Dennstaedtia glauca* – son empleadas localmente como alimento en una forma similar a la del espárrago; siendo su uso alimenticio vinculado a las fiestas patronales en los pueblos de Apurímac y Cusco (Navarrete et al., 2006).

Huamantupa (2010) realizó un estudio etnobotánico de la familia Ericaceae en Cusco y registró 16 especies usadas por los pobladores, de las cuales 14 especies son utilizadas en el consumo directo de los frutos y corolas; como tintóreo y ornamental (2 especies); como medicinal, construcción y de uso ceremonial (1 especie) cada una. Encuentra en los reportes

de Vargas (1994), que se mencionan a las especies *Demosthenesia mandonii*, *D. spectabilis* y *Thibaudia crenulata* conocidas vernacularmente como “mulluntuy” y *Vaccinium floribundum* como “Tumana “, como especies consumidas directamente los frutos, mencionadas para la provincia de Paucartambo. Y en su ámbito de estudios las especies que más uso tienen son *Vaccinium floribundum* “tumana “y *Parnettya prostrata* “macha macha”, como frutales silvestres, que habitan mayormente en los ecotonos de pajonales y ceja de selva; y los pobladores mencionan que estas costumbres son desde tiempos del Incanato quienes al paso de las generaciones enseñaron a otros su consumo.

Tupayachi (2010) identifica nueve especies de cactáceas con interés etnobotánico en el Valle Sagrado del Cusco, las cuales se continúan usando ya sea en la alimentación, medicina tradicional, prácticas mágico-religiosas, en el acabado de construcciones, artesanías, cercos vivos y otros usos, transmitidas de generación en generación.

Callañaupa (2012) llevó a cabo un estudio de recuperación y valoración de los recursos fitogenéticos alimenticios de Layo y Kunturkanki en Canas, determinando 19 especies alimenticias, evaluando su distribución ecológica y valor nutricional. También halló que en las ferias dominicales de los mercados comunales y distritales se venden las especies *Nostoc sphaericum* y *Nostoc* sp. “llullucha”; *Agaricus campestris* “kallampa”; *Stangea rhizantha* “chicuru”; *Hypochaeris taraxacoides*; “misq'i – pilli”; y *Mimulus glabratus* “ocjoruro”.

Pacori et al. (2016) realizaron un estudio de ecología y etnobotánica de dos plantas silvestres alimenticias, *Stangea rhizantha* y *Hypochaeris taraxacoides*, para contribuir a conservar la diversidad genética de estas especies nativas en Kcana Janansaya (distrito Kunturkanki, Canas). Además, hallaron que ambas especies se consumen crudas y que se expenden en los mercados comunales y distritales.

2.2. Seguridad y Soberanía Alimentaria

2.2.1. Seguridad alimentaria

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la seguridad alimentaria existe cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, 2011). Esta definición plantea cuatro dimensiones primordiales de la seguridad alimentaria:

i. La disponibilidad física de los alimentos.

Oferta de alimentos en función del nivel de producción de alimentos, los niveles de las existencias y el comercio neto.

ii. El acceso económico y físico a los alimentos.

La oferta de alimentos en sí no garantiza el acceso a los alimentos y la seguridad alimentaria a nivel de los hogares. Hacen falta políticas con mayor enfoque en materia de ingresos y gastos.

iii. La utilización de los alimentos.

Entendida como la forma en la que el cuerpo aprovecha los nutrientes de los alimentos. El ingerir energía y nutrientes suficientes es el resultado de buenas prácticas de salud y alimentación, la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos dentro de los hogares. Combinados estos factores con el buen uso biológico de los alimentos consumidos dan lugar a la condición nutricional de los individuos.

iv. La estabilidad en el tiempo de las tres dimensiones anteriores.

Es necesario asegurar la adecuada ingesta de alimentos y el debido acceso a los alimentos de manera periódica, porque la falta de tal acceso representa un riesgo para la condición nutricional. Las condiciones climáticas adversas, la inestabilidad política, o los factores económicos pueden incidir en la condición de seguridad alimentaria de las personas. Para que puedan cumplirse los objetivos de seguridad alimentaria deben realizarse simultáneamente las cuatro dimensiones.

2.2.2. Soberanía alimentaria

Se define como el derecho de cada nación para mantener y desarrollar su propia capacidad para producir los alimentos básicos de los pueblos respetando la diversidad productiva y cultural (La Vía Campesina, 2011).

En el 2007, la Declaración de Nyéléni plantea los seis pilares de la soberanía alimentaria:

i. Priorizar los alimentos para los pueblos.

Pone a las personas, en el centro de la alimentación, la agricultura, la ganadería y las políticas de pesca; asegurando alimentos suficientes, nutritivos y culturalmente apropiados

para todas las y los individuos, pueblos y comunidades; rechazando la propuesta de que la alimentación es sólo una mercancía más.

ii. Valorar a quienes proveen alimentos.

Valora y apoya las contribuciones y respeta los derechos, de las mujeres y hombres que cultivan, siembran, cosechan, crían, pescan y procesan alimentos; y se opone a aquellas políticas, acciones y programas que los desvalorizan, amenazan sus medios de vida y los eliminan.

iii. Localiza los sistemas de alimentación.

Acerca a los proveedores y consumidores de alimentos; los coloca en el centro de las tomas de decisión sobre temas alimentarios; protege a los proveedores y consumidores locales del dumping, de la ayuda alimentaria inapropiada, del comercio internacional desigual e insostenible y de las corporaciones extranjeras e irresponsables.

iv. Promueve el control local.

Pone el control de los recursos territorio, tierra, pastizales, agua, semillas y población de peces en manos de los proveedores locales de alimentos. Reconoce la necesidad de habitar y compartir territorios. Y se opone a la privatización de los recursos naturales.

v. Desarrolla conocimiento y habilidades.

Desarrolla las habilidades y los conocimientos locales, sistemas de investigación apropiados para apoyarlos y transmitir esta sabiduría a las generaciones futuras. Rechaza las tecnologías que las debiliten, amenacen o contaminen los sistemas alimentarios locales.

vi. Trabaja con la Naturaleza.

Utiliza las contribuciones de la naturaleza en la producción y de cosecha agroecológica, maximiza las contribuciones de los ecosistemas y mejora la capacidad de resistencia y adaptación, especialmente de cara al cambio climático. Rechaza los métodos de producción industrializados, que perjudican el ecosistema y el medio ambiente.

Según Gordillo y Méndez (2013), tanto la seguridad como la soberanía alimentaria enfatizan la necesidad de aumentar la producción y la productividad de alimentos para enfrentar la demanda futura; que el problema central está en el acceso a los alimentos; la necesidad de políticas públicas redistributivas del ingreso y del empleo, y de articulación entre alimentos y nutrición. Además, el autor plantea dos diferencias centrales entre estos conceptos, siendo

la primera que el concepto de seguridad alimentaria, adoptado por los Estados Miembros de la FAO, es neutro en términos de correlación de fuerzas: poder económico, comercio internacional de alimentos, en la propiedad de medios de producción clave, el acceso a la información; en cambio, el concepto de soberanía alimentaria parte justamente de constatar la asimetría del poder en los distintos mercados y espacios de poder involucrados y en las negociaciones comerciales multilaterales apela a un rol equilibrador de un Estado democrático, y concibe que los alimentos son más que mercancías. La segunda diferencia sustancial tiene que ver con cómo producir alimentos, el concepto de seguridad alimentaria al ser promovida por la FAO por su naturaleza, aun siendo pionera en temas relacionados con mejores prácticas agrícolas, manejo sustentable de recursos naturales, agricultura verde, etc., no adopta una posición única respecto a las distintas formas de producir alimentos; en cambio, el concepto de soberanía alimentaria está claramente orientado en primer lugar a la agricultura en pequeña escala, no industrial, preferentemente orgánica, y adopta la concepción de agroecología.

2.3. Etnobotánica

2.3.1. Definición

El botánico estadounidense R. Schultes (1941) planteó que la etnobotánica, en su más amplio sentido, estudia las relaciones entre el ser humano y su ambiente vegetal y; en un sentido más restringido, se ha considerado solamente como el uso de las plantas cultivadas y silvestres entre los pueblos aborígenes. La etnobotánica se centra en la interrelación hombre-planta tomando como punto de partida el conocimiento local y el sistema de valoración de la naturaleza (Albuquerque et al., 2017; Cotton, 1996; Cruz-García, 2012; Dahdouh – Guebas, 2006).

En la presente investigación emplearemos la definición de etnobotánica de Barrera (1983) como un campo interdisciplinario de estudio e interpretación del conocimiento, significación cultural, manejo y usos tradicionales, de los elementos de la flora. La etnobotánica, es considerada una interdisciplina, debido a que es un campo de estudio que congrega principios, conceptos y metodologías de diversas áreas, principalmente de la botánica y la antropología (Cunningham, 2001; Haverroth, 2012).

Para el ejercicio de la etnobotánica, los investigadores deben despojarse de las presunciones de categorías culturales para comprender mejor la cultura que observan. Una categoría **emica**

es interna, producida y contemplada dentro de la cultura, es decir, es la opinión de los participantes de esa cultura. La categoría **ética**, a su vez, es externa, es decir, el punto de vista del científico (Albuquerque et al., 2017). Por lo que, el trabajo etnobotánico siempre ha llevado implícita una inversión de papeles, es decir, las personas con formación académica que no pertenecen a la localidad, sea cual fuere su experiencia, tienen mucho que aprender de las ideas de los pobladores locales que sus propias comunidades reconocen como expertos en vegetación local (Cunningham, 2001).

2.3.2. Conocimiento tradicional

La etnobotánica estudia el conocimiento, significación cultural, manejo y usos tradicionales de los elementos de la flora, que han sido hechos suyos y transmitidos a través del tiempo por un grupo humano caracterizado por su propia cultura. En pocas palabras, el principal objeto de la Etnobotánica es el estudio de las sabidurías botánicas tradicionales (Barrera, 1983).

El conocimiento ecológico tradicional (TEK) se concibe como:

“El cuerpo de conocimientos construido por un pueblo que ha vivido en contacto con la naturaleza a través de generaciones. Ello incluye un sistema de clasificación, una serie de observaciones empíricas sobre el medio ambiente local y un sistema de organización del uso de recursos. La cantidad y calidad del conocimiento tradicional ecológico varía entre los miembros de la comunidad dependiendo del género, edad, estatus social, capacidad intelectual y oficio. Este conocimiento tiene raíces firmes en el pasado, y es, a su vez, acumulativo y dinámico, y se ha construido sobre la experiencia de generaciones ancestrales y adaptado a los cambios tecnológicos y socioeconómicos del presente” (Johnson, 1998).

“Un cuerpo acumulativo de conocimiento, práctica y creencias que ha evolucionado mediante procesos adaptativos y que pasó a través de las generaciones por la transmisión cultural, sobre la relación de seres humanos entre sí y con su ambiente. Es decir, es acumulativo y dinámico, ¡construido en la experiencia y adaptado a los cambios” (Berkes, 2000).

El conocimiento tradicional es epistemológicamente diferente al conocimiento moderno. El conocimiento tradicional se genera a través de observaciones y experimentos de los usos y por identificación con el objeto de estudio; se basa en la intuición y subjetividad; se transmite

usualmente oralmente; y es holístico, subjetivo, experimental, embebido e integrado con lo social, cultural y moral. Mientras que el conocimiento moderno se aprende de manera abstracta, no siempre hay una con la aplicación, y se separa al observador del objeto de conocimiento; es analítico y objetivo; se transmite deductivamente por vía escrita; y es reduccionista, objetivo positivista, y compertamentalizado (Takako, 2002).

En el mundo gran parte de las regiones con alta diversidad cultural y biológica se ubican dentro de tierras indígenas, por lo cual éstas resultan siendo sumamente importantes como fuente potencial para nuevos productos y formas de aprovechamiento de los recursos naturales. Sin embargo, las regiones con territorios y poblaciones indígenas han venido sufriendo profundas transformaciones ambientales en los últimos años, motivo por el cual el conocimiento indígena gana aún más valor por el riesgo que corre de erosionarse. “La etnobotánica, sin duda, es el camino más corto para acceder tanto a los recursos genéticos como al conocimiento tradicional asociado, ambos estrechamente relacionados con las poblaciones indígenas” (Haverroth, 2010).

En adelante utilizaremos el término tradicional puesto que ha sido incorporado en la legislación internacional y nacional, y es cada vez más usado en diferentes documentos para facilitar la comunicación entre distintos agentes. Sin embargo, somos conscientes de que el uso del término conocimiento tradicional puede resultar problemático, ya que, parece representar una visión estática del conocimiento, con pocas posibilidades de cambio. Como una alternativa algunos autores han adoptado el término “conocimiento local” refiriéndose al conocimiento que está basado y se reproduce mediante la experiencia. Hay que tener en cuenta que los términos empleados para designar el conocimiento perteneciente al “otro” tiene sus implicancias, así como enfatizar ciertos aspectos de la población en estudio; siendo usados frecuentemente términos como local, indígena, nativo, endógeno, tradicional, sostenible, autóctono, comunitario, entre otros (Albuquerque y Chávez, 2010).

El Convenio de Diversidad Biológica (1992) resalta la importancia de los conocimientos tradicionales para la conservación de la diversidad, como se manifiesta en el artículo 8 (j): Cada parte contratante en la medida de lo posible y según proceda: “con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia con la aprobación y participación de los titulares de esos

conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y las prácticas se compartan equitativamente.”

2.3.3. Factores para considerar en la investigación etnobotánica

Antes de iniciar una investigación etnobotánica en una comunidad es necesario tomar en cuenta algunos puntos:

2.3.3.1. Aspectos culturales

La etnobotánica en pueblos indígenas enfrenta dificultades, pues se suele trabajar con miembros de otra cultura y es en este contexto que un investigador etnobotánico enfrenta problemas metodológicos concretos como la aproximación al grupo, la barrera idiomática, el choque cultural, la extrañeza y la dificultad, en general, de crear lazos de confianza reales (Haverroth, 2010). También los entrevistados reaccionan, consciente o inconscientemente, a la apariencia o actitud del entrevistador. En una conversación entre dos personas durante una entrevista se oculta la complejidad de la comunicación intercultural, donde fácilmente se pueden proyectar nuestras expectativas e interpretar las experiencias de otros en base a las nuestras; interfiriendo así en la comprensión de cómo la otra persona percibe y se relaciona con su realidad vegetal. Por lo cual, el investigador tiene que trabajar sobre la base del respeto y comprensión de las personas y culturas con las cuales trabaja, además de evaluar constantemente y minimizar las formas en las cuales introduce errores en sus interpretaciones de datos culturales (Alexiades, 1995).

2.3.3.2. Aspectos éticos

En la actualidad la Sociedad Internacional de Etnobiología (ISE) y la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (SOLAE) cuentan con códigos de ética que establecen pautas de conducta para el trabajo etnobiológico, con el propósito de que contribuyan a promover una nueva etapa de solidaridad, respeto y apoyo mutuo en las relaciones entre los profesionales de las etnociencias y los pueblos originarios en el mundo y en la región latinoamericana respectivamente. Algunas consideraciones se mencionan a continuación:

Previo al inicio del estudio o investigación, se realizará la consulta para la obtención del consentimiento libre e informado de las personas, comunidades o asociaciones con quienes se realizará el estudio, reconociendo y asumiendo los sistemas normativos locales. Asimismo, el investigador tiene la responsabilidad moral y profesional de comunicar y

discutir cuáles son sus objetivos, expectativas y consecuencias previsibles del estudio, ante la comunidad antes de iniciar su trabajo, e igualmente de mantener este diálogo durante el transcurso de la investigación (Alexiades, 1995).

Es necesario tener en cuenta el tema de compensación, no solo a los informantes, sino a toda la comunidad o población con la cual trabaja. Esta no tiene que ser exclusivamente en forma de bienes materiales, también puede ser mediante la capacitación de personal nativo y de actividades como la divulgación y revalorización de los conocimientos tradicionales, etc. Y es necesario considerar los derechos de propiedad intelectual, pues al publicar los conocimientos etnobotánicos, éstos se convierten en bienes de uso público y la comunidad pierde el control sobre su utilización (Alexiades, 1995).

2.3.4. Métodos en la investigación etnobotánica

El primer paso en la investigación etnobotánica es definir el “dominio” o el tema de interés, por ejemplo, un dominio podría consistir en las plantas silvestres alimenticias consumidas por cierto grupo indígena. El estudio de los componentes de un dominio, también llamado categorización, envuelve dos enfoques: el enfoque ético relacionado a la percepción y clasificación del objeto de estudio según el investigador, y el enfoque émico referido a la clasificación de las personas locales basado en la manera en que ellos perciben el mundo en su propio lenguaje. En ambos casos, es importante empezar con la perspectiva émica, por ejemplo, refiriéndose a los nombres locales de las plantas y la comprensión de sus sistemas locales de clasificación (Borgatti, 1999, Cotton, 1996, Martin, 2004, como se citaron en Cruz-García, 2012).

Dado que la etnobotánica es una interfaz de varias disciplinas permite combinar metodologías de investigación cualitativas y cuantitativas tomadas de la antropología, botánica y ecología, y otras áreas.

2.3.4.1. Entrevista

De acuerdo con el grado de control que tratamos de ejercer sobre las respuestas de los informantes las entrevistas son clasificadas en cuatro tipos:

a) Entrevista estructurada.

Las entrevistas estructuradas están basadas en un conjunto de instrucciones y preguntas; y estas son inmutables así que no se pueden añadir preguntas durante la investigación. Esta aproximación requiere que el investigador tenga un perfecto dominio de los aspectos más

relevantes de la investigación. Y aunque este tipo de entrevista impone límites en las respuestas de los entrevistados, facilita la codificación/ categorización de las respuestas y permite una producción rápida de material para análisis (generalmente cuantitativo) (Albuquerque et al., 2014).

En este método los encuentros entre el entrevistador y cada entrevistado deben ser lo más similares posibles, por lo cual los cuestionarios y/o formularios son herramientas extremadamente útiles. Se trata de un formulario cuando se recolecta la información en entrevistas directas y el entrevistador graba los datos; y cuando el informante llena los datos por sí mismo el instrumento es considerado un cuestionario (Albuquerque et al., 2014).

b) Entrevista semiestructurada.

Este tipo de entrevista es más flexible, el investigador sigue una serie de instrucciones y preguntas preestablecidas (guía de entrevista), pero permite a los encuestados expresar sus opiniones e ideas a su manera, y pueden surgir nuevas preguntas según las respuestas dadas a las preguntas orientadoras. La guía de la entrevista debe elaborarse de antemano y comprender una lista de los temas que se abordarán; y tiene que ser fácil y rápida de consultar. Permite ir entrelazando temas, pero requiere que el investigador conduzca la entrevista personalmente porque es necesario un conocimiento especializado del tema (Bernard, 2006).

c) Entrevista no estructurada.

En este tipo de entrevista el investigador tiene un plan claro en mente, aunque también está caracterizado por un mínimo de control sobre las respuestas del informante. Se desarrolla de la manera más abierta posible y podría llevarse a cabo en cualquier tiempo o lugar (por ejemplo, en casa, caminando por la carretera o mientras se deshieren los campos) (Albuquerque et al., 2014; Bernard, 2006).

d) Entrevista informal.

No tienen un guion preestablecido y se caracteriza por una falta total de estructura y control por parte del entrevistador. El investigador simplemente trata de recordar las conversaciones escuchadas durante el curso del día “en el campo” (Albuquerque et al., 2014).

En general, las preguntas pueden ser cerradas, cuando los encuestados tienen que escoger de una lista de opciones dadas en la entrevista (dicotómicas o de opción múltiple); o abiertas, cuando los encuestados son libres de dar la respuesta en sus propias palabras (Albuquerque et al., 2014).

Específicas son las entrevistas a informantes clave, llevadas a cabo con expertos en tema de investigación, mientras que las focales son discusiones donde el grupo tiene una sesión de entrevista conjunta (Bernard, 2006).

2.3.4.2. Listado libre

Consiste en pedir a los informantes que enumeren todos los elementos conocidos dentro de un dominio de investigación, como los nombres de todas las plantas silvestres conocidas. El principio adoptado en el análisis de los datos recopilados mediante esta técnica es que los elementos culturalmente más importantes aparecerán con mayor frecuencia en diferentes listas y se mencionan en orden descendente de importancia. También, el listado libre se puede utilizar para determinar quiénes son los expertos de la comunidad estudiada analizando la riqueza de los elementos mencionados por cada informante, como el número de especies útiles mencionadas (Albuquerque et al., 2017).

Como cualquier herramienta metodológica, presenta algunas limitaciones, como el olvido de información que no forma parte de la vida cotidiana. Por ello, se sugiere que el investigador utilice técnicas complementarias para enriquecer los listados libres, tales como: nueva lectura, que se utiliza cuando una persona afirma no recordar más elementos, y el investigador vuelve a leer todo lo dicho, estimulando el pensamiento en elementos no mencionados anteriormente; e inducción específica, que consiste en formular frases que animan a las personas a añadir nuevas plantas a la lista cuando declaran no recordar ninguna otra planta (Albuquerque et al., 2017).

Por más detallado que sea el listado libre, es muy poco probable que pueda captar todo el conocimiento del informante sobre el tema en cuestión. Si bien esto puede verse como una limitación, en la práctica, los listados libres sirven como "indicadores" de conocimiento o

uso de recursos, en este caso de plantas, sin pretender capturar el conocimiento o uso en su totalidad (Albuquerque et al., 2017). Los resultados producidos consisten en valores numéricos asignados a cada componente del dominio, permitiendo no solo compararlos y comprender la estructura del dominio, sino también comparar conocimiento, valores y prácticas de diferentes grupos de informantes. Además, los etnobotánicos también se han interesado en ganar una profunda comprensión del valor cultural comparativo de especies de plantas; lo que se refleja en el desarrollo de los índices de valor de uso e importancia cultural relativa (Cruz-García, 2012). Esta investigación empleará el Índice de Smith (IS).

2.3.4.3. Cuaderno de campo y el uso de audio

Los cuadernos de campo son usados por los investigadores para registrar sus observaciones, todos los eventos que suceden durante el día de trabajo, junto a las percepciones del investigador y las conclusiones respecto a las personas con quienes estuvo en contacto (Albuquerque et al., 2014).

Durante las entrevistas cuando son guiadas empleando formularios con preguntas abiertas el uso de las grabadoras es indispensable para registrar el diálogo completo y permite una conversación más fluida. El permiso de los entrevistados debe ser dado antes de grabar, y el investigador debería estar atento si la presencia del grabador impone cualquier restricción en los informantes y si requiere apagarlo (Albuquerque et al., 2014).

2.3.4.4. Caminatas etnobotánicas

Este método usualmente requiere la participación de un miembro de la comunidad capacitado para desplazarse a través de la vegetación local quien cuenta con conocimiento sobre la flora local. Las plantas son identificadas por sus nombres vernaculares en caminatas durante las cuales se entrevista a los informantes y estos también pueden libremente señalar aquello que consideran importante. Esto permite validar los nombres de las plantas citadas en las entrevistas, pues el nombre de una especie determinada puede presentar variaciones considerables entre diferentes áreas o incluso entre los individuos de una sola comunidad (Albuquerque et al., 2014; Alexiades, 1995).

2.3.4.5. Observación

La observación puede ser participante o no participante, dependiendo del involucramiento del investigador en las actividades diarias de las personas en el área de estudio.

a) Observación participante.

Cuando se busca registrar información de la interacción entre las personas y las plantas, muchas de las actividades diarias que las personas realizan pasan desapercibidas para ellas mismas y pueden ser omitidas en las entrevistas, por lo cual la observación participante tiene un importante rol en registrarlas (Albuquerque et al., 2014). A través de la observación participante el investigador se sumerge en una realidad específica, lo que permite un análisis de la realidad observada “desde dentro”, conociendo y dejándose conocer por aquellos con quienes trabaja, y creando una base de amistad y confianza sobre la cual podrá basar otros tipos de entrevistas más sistematizadas. En esta el etnobotánico acompaña a las personas en sus actividades diarias, frecuentemente ayudando en éstas y haciendo preguntas, o incluso recolectando muestras (Alexiades, 1995; Albuquerque et al., 2014). Por ello, en los inventarios etnobotánicos, la observación participante tiene la ventaja de “registrar detalles no explícitos durante entrevistas formales y permite catalogar el uso de especies no registradas en formularios y cuestionarios, especialmente aquellos que son poco utilizados y que terminan siendo olvidados por los informantes en los eventos de entrevistas” (Albuquerque et al., 2017).

b) Observación no participante.

También conocida como observación directa, esta técnica podría considerarse una variedad de observación participante porque implica un mayor contacto con la comunidad, aunque sin un fuerte grado de involucramiento con esta. Desde un punto de vista metodológico, la observación no participante consiste en una libre observación y registro de los fenómenos observados en el campo, donde el investigador se comporta como un espectador atento (Albuquerque et al., 2014).

2.3.4.6. Dibujos y narraciones infantiles

Los dibujos y narraciones infantiles son empleados para comprender las cosmovisiones infantiles dentro de un enfoque cultural que destaca las interpretaciones locales acerca de la transmisión y adquisición de conocimiento. Los dibujos son formas alternativas de representación de datos que pueden ser estudiados como las narraciones (Maurial, 2011).

2.3.4.7. Los inventarios etnobotánicos

Es necesario combinar los conocimientos locales en los inventarios, y en este proceso es necesario ser consciente de que algunas especies pueden estar subdiferenciadas, cuando un solo nombre local puede ser un término genérico para varias especies vegetales diferentes algo que ocurre con bastante frecuencia con las especies de gran importancia cultural; y otras pueden estar sobrediferenciadas, cuando más de un nombre es asignado a una sola especie. Para evitar confusiones en estos casos, es muy importante recoger especímenes de referencia y registrar los nombres locales y científicos de las especies (Cunningham, 2001). Si fuera posible, es necesario recoger especímenes fértiles y, en caso necesario, muestras de corteza, madera o de las raíces o bulbos que caracterizan a la especie. Éstas tienen que conservarse bien y acompañarse de anotaciones detalladas sobre la localidad donde se recogieron, las características de la planta (como forma de vida, altura, diámetro, color de flores y frutos), sus usos locales y sus nombres vernaculares con sus significados. Además, hay que recoger especímenes con sus duplicados y, al igual que los especímenes de referencia, deberían depositarse en un herbario reconocido (Cruz-García, 2012; Cunningham, 2001).

2.4. Plantas silvestres alimenticias

2.4.1. Definición de plantas silvestres alimenticias

Es generalmente aceptado que las plantas silvestres crecen espontáneamente en poblaciones que se automantienen en hábitats naturales y seminaturales, existiendo independientemente de la acción humana (Carvalho y Barata, 2017).

Sin embargo, la palabra “silvestre” no implica ausencia de manejo, por lo que según Cruz-García y Vael (2017) el término “plantas silvestres alimenticias” comprende a las especies no domesticadas localmente, que van desde las verdaderamente silvestres hasta las silvestres protegidas, cultivadas y semi domesticadas que pueden ser promovidas, protegidas, toleradas, cultivadas in situ o ex situ.

Desde la etnobotánica nos enfocamos en las plantas reconocidas como silvestres por la población local, y esta definición puede abarcar plantas introducidas y naturalizadas, y aquellas que son consideradas malezas.

2.4.2. Importancia de las plantas silvestres en la alimentación

El consumo de los recursos silvestres como alimento es esencial para asegurar la diversidad y seguridad alimentarias en sociedades rurales no industrializadas, contribuyendo a una dieta balanceada. Las verduras y frutas silvestres son una importante fuente de vitaminas y minerales, así como de metabolitos secundarios (Cruz-García y Ertug, 2014).

La importancia nutricional de las plantas silvestres muchas veces también tiene un valor medicinal por lo que son considerados “alimentos medicinales (Carvalho y Barata, 2017)

Las plantas silvestres alimenticias han sido registradas como “famine foods” (alimentos de hambre”) entre poblaciones de comunidades rurales pobres. Y se distinguen cuatro categorías de estos alimentos: 1) consumidos normalmente que se vuelven más importantes en periodos de estrés, 2) alimentos menos preferidos que son raramente consumidos en circunstancias normales; 3) alimentos de necesidad que son consumidos solo en periodos de estrés; 4) alimentos para el hambre y la sed. Las plantas silvestres son particularmente amortiguadoras frente a la escasez durante periodos de mayor estrés y escasez. Por ejemplo, cuando los principales alimentos se terminan o cuando los cultivos se dañan las plantas silvestres pueden complementar la disponibilidad estacional de estos (Cruz-García y Ertug, 2014).

2.4.3. Forma de consumo de plantas alimenticias

Las plantas proporcionan diferentes partes comestibles, de hecho, constituyen distintos tipos de alimentos según su forma de consumo, su papel en la dieta y su valor nutritivo. Con base en estas características Casas et al. (1987) clasifican las plantas alimenticias de las formas de uso siguientes:

a) Verduras.

Plantas que proporcionan hojas y otras partes vegetativas, aunque en algunos casos también flores y frutos. Se consumen como un platillo principal o complementario. Se preparan generalmente hervidas, fritas o asadas, aunque también se consumen crudas. Estas plantas constituyen una fuente importante de vitaminas, minerales y fibra vegetal comestible.

b) Frutas.

Plantas que proporcionan frutos que se consumen frescos, generalmente entre comidas. Las frutas son una fuente de vitaminas, minerales, además de un considerable aporte energético (carbohidratos).

c) Raíces, tubérculos y bulbos.

Plantas cuyas partes subterráneas se comen crudas o cocidas como alimentos ocasionales, a veces puede ser el platillo principal de una comida. Algunos bulbos se emplean en forma cotidiana como condimentos. Estos recursos aportan principalmente carbohidratos a la dieta.

d) Semillas y granos.

Plantas que proporcionan semillas, granos y frutos harinosos. El aporte principal de estos recursos es en carbohidratos y proteínas.

e) Condimentos y dulces.

Incluye especies cuyas hojas, tallos o frutos se utilizan como saborizantes de diversos platillos, o bien como botanas o dulces de consumo ocasional. Aunque se consumen en pequeñas cantidades, su consumo regular aporta carbohidratos, vitaminas y otros elementos nutritivos

f) Misceláneas.

En esta categoría se agrupan plantas comestibles de diversa índole (frutos, semillas, látex para chicle, etc.), que son consumidas eventualmente en las labores del campo, sin constituir nunca un alimento importante. Se trata de recursos ocasionales para “calmar la sed” o se consumen como botana o golosina. Nunca son recolectadas para ser consumidas en la casa.

Un mismo alimento puede clasificarse en distintas categorías de acuerdo con la forma en que se prepara y se consume.

También incluyen la categoría de bebidas, que no presentamos en este estudio porque están más allá del ámbito estrictamente alimenticio (Pieroni et al., 2005).

2.4.4. Época de recolección de plantas silvestres alimenticias

Se refiere al período de tiempo en el que son recolectados los frutos o las partes de plantas silvestres alimenticias por la población, lo que de acuerdo con lo percibido está en dependencia de la época de cosecha de cada especie (Castillo y Cáceres, 2009).

La estacionalidad en la disponibilidad de las plantas silvestres alimenticias ha sido registrada en distintos lugares del mundo, y estos recursos frente a la producción agrícola tienen un

carácter enriquecedor, complementario y, en ocasiones, básico; y es que, a lo largo del año, estos alimentos pueden subsanar las deficiencias en la producción de alimentos de origen agrícola (Tardío, 2010; Pieroni et al., 2005, Blancas et al., 2013; Casas et al., 1987).

2.4.5. Formas de manejo de plantas alimenticias

Bharucha y Pretty (2010) señalan que no solo se recolectan pasivamente los recursos de la naturaleza, sino que manejan y modifican los recursos; los recolectores mantienen recursos por siembra intencional de semillas silvestres, trasplante y propagación de plantas silvestres entorno a los campos de cultivo y huertas, quema para estimular el crecimiento de plantas, replantando porciones de raíces, etc. Todas estas actividades buscan incrementar la productividad y estabilidad de plantas útiles.

Casas y Caballero (1995) establecieron una clasificación de las formas de manejo de plantas por los pueblos indígenas mesoamericanos, de acuerdo con las cuales existe un amplio espectro de formas de interacción entre hombre y plantas, siendo posible distinguir dos formas principales de manejo: *in situ* y *ex situ*.

El manejo *in situ* incluye interacciones que se llevan a cabo en los mismos espacios ocupados por las poblaciones de plantas arvenses y silvestres. Las principales formas de manejo *in situ* son los siguientes:

a) Recolección.

Implica cosechar los productos útiles de las poblaciones arvenses y silvestres. Generalmente la recolección no incluye manejo de la vegetación y su impacto sobre ésta suele ser mínimo. Sin embargo, se pueden incluir formas incipientes de manejo tales como la obtención selectiva de algunos fenotipos, la rotación de áreas de recolección cuando ésta se efectúa intensivamente sobre algunos productos, vedas y restricciones temporales a la extracción de algunos recursos etc. (Casas et al., 1997).

b) Tolerancia.

Incluye prácticas dirigidas a mantener, dentro de ambientes antropogénicos, plantas útiles que existían antes de que los ambientes fueran transformados por el hombre. Una forma es la tolerancia de diferentes especies arvenses alimenticias en los campos de cultivo (Casas et al., 1997).

c) Fomento o inducción.

Incluye diferentes estrategias dirigidas a aumentar la densidad de población de especies útiles en sus hábitats naturales. Puede llevarse a cabo mediante quemas y talas de vegetación o por medio de la siembra de semillas y de propagación de estructuras vegetativas dentro de las mismas áreas ocupadas por las poblaciones silvestres o arvenses. Entre los pueblos indígenas mesoamericanos es muy común la práctica de dispersar intencionalmente las semillas de plantas arvenses dentro de los campos de cultivo con el fin de aumentar su densidad de población (Casas et al., 1997).

d) Protección.

Incluye cuidados especiales a plantas silvestres y arvenses con la finalidad de asegurar y ampliar su producción. Tales cuidados son la eliminación de competidores y depredadores, aplicación de fertilizantes, podas, protección contra heladas, etc. (Casas y Caballero, 1995).

El manejo *ex situ* incluye interacciones que se llevan a cabo fuera de las poblaciones naturales, en hábitats creados y controlados por el hombre. Estas formas de manejo se usan comúnmente con plantas domesticadas, aunque también con plantas silvestres y arvenses. Según Casas y Caballero (1995) existen dos formas principales de manejo *ex situ*:

a) Trasplante.

Consiste en el trasplante de individuos completos tomados de poblaciones naturales. En Mesoamérica se observa el trasplante de maguey a las milpas para formar bordes de contención de suelos y eventualmente usar los productos de la planta; también se trasplantan hijuelos del árbol frutal de guayaba a huertos familiares.

b) Siembra y plantación.

Incluye la propagación *ex situ* de estructuras reproductivas sexuales y vegetativas. En Mesoamérica algunos árboles frutales son propagados por semillas en los huertos o mediante estructuras reproductivas vegetativas. Las especies se cultivan en terrenos de riego, especialmente en la época de sequía.

2.4.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias

La comercialización de plantas silvestres alimenticias ha sido registrada en varias partes del mundo (Pieroni et al, 2005).

Las investigaciones se enfocan en: inventariar las plantas silvestres alimenticias comercializadas en los mercados, así como su lugar de origen y disponibilidad (en su mayoría); evaluar el valor actual en el mercado por cada planta; identificar diferentes tipos

de comerciantes según las especies de plantas comercializadas, características socioeconómicas e ingresos obtenidos; identificar especies adecuadas para estudios adicionales y desarrollo de mercado (Termote et al., 2012).

Tena et al. (2012) señala que los estudios de comercialización que se han centrado en la disponibilidad de plantas silvestres alimenticias en los mercados evidenciado que la cantidad de plantas alimenticias silvestres nativas que se comercian actualmente en los mercados no corresponde con la riqueza florística de la región.

Los trabajos previos sobre las plantas comercializadas en ciudades andinas del Perú se enfocan principalmente en las especies medicinales e incluyen tanto especies silvestres como cultivadas (Castañeda, 2019). Asimismo, Castañeda (2019) y Castillo-Vera et al. (2017) et al, en estudios sobre la comercialización de plantas silvestres y todas las distintas categorías de uso en los andes hallaron que la mayoría de las especies son comercializadas con fines medicinales y en menor medida para otros usos como el alimenticio.

2.4.7. Transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias

Los primeros pasos en la transmisión de conocimientos y habilidades relacionados con los recursos naturales y su uso incluyen la familiarización con el recurso, la observación, el juego y la ayuda a los adultos. El conocimiento, que se mantiene, transfiere o intercambia, es el conocimiento que tiene un uso o un valor o es esencial para la subsistencia. El conocimiento local depende de la transmisión social, a través de la familia o colectivamente dentro de una comunidad (Turreira-García et al., 2015).

Existen varios tipos de transmisión del conocimiento: “vertical” entre personas de distintas generaciones dentro de una misma genealogía, como en el caso de padres a hijos ;transmisión “horizontal” entre individuos de la misma generación independientemente de su relación genealógica; “oblicua” entre individuos de diferentes generaciones excluyendo la relación parental, que puede ser de “uno a muchos” y de muchos a uno” (Hewlett y Cavali-Sforza, 1986; Lozada et al., 2006; Eyssartier et al., 2008; Ochoa y Ladio, 2015)

El conocimiento etnobotánico se entiende como un conocimiento local acerca del uso y consumo de las plantas, basado en experiencias y prácticas cotidianas transmitidas a través de generaciones (Husain-Talero, 2021). En relación con los conocimientos etnobotánicos, se identifica que estos se transmiten de generación en generación, mediante sistemas poco

desarrollados, con poca sistematización y con un alto grado de posibilidad de pérdida (Mosquera et al., 2015).

La madre juega un rol muy importante en la transmisión del conocimiento (Eyssartier et al., 2008; Cruz García, 2006) sin embargo, la transmisión por lo general es informal y multifacética, aprendiendo de manera oral o a través de observaciones y prácticas durante actividades diarias en diferentes contextos (Ferreira de Athayde, 2003 citado por Pérez Ojeda; Lozada et al., 2004, 2006; Cruz García, 2006).

III. METODOLOGÍA

3.1. Área de estudio

3.1.1. Ubicación y división política

La investigación se realiza en la comunidad campesina Janac Chuquibamba, ubicada en el distrito de Lamay, provincia de Calca, departamento de Cusco. Esta comunidad se encuentra a una altitud que oscila entre 2920 a 4500 m s.n.m. y está asentada en la microcuenca de El Carmen (Urbano, 2004).

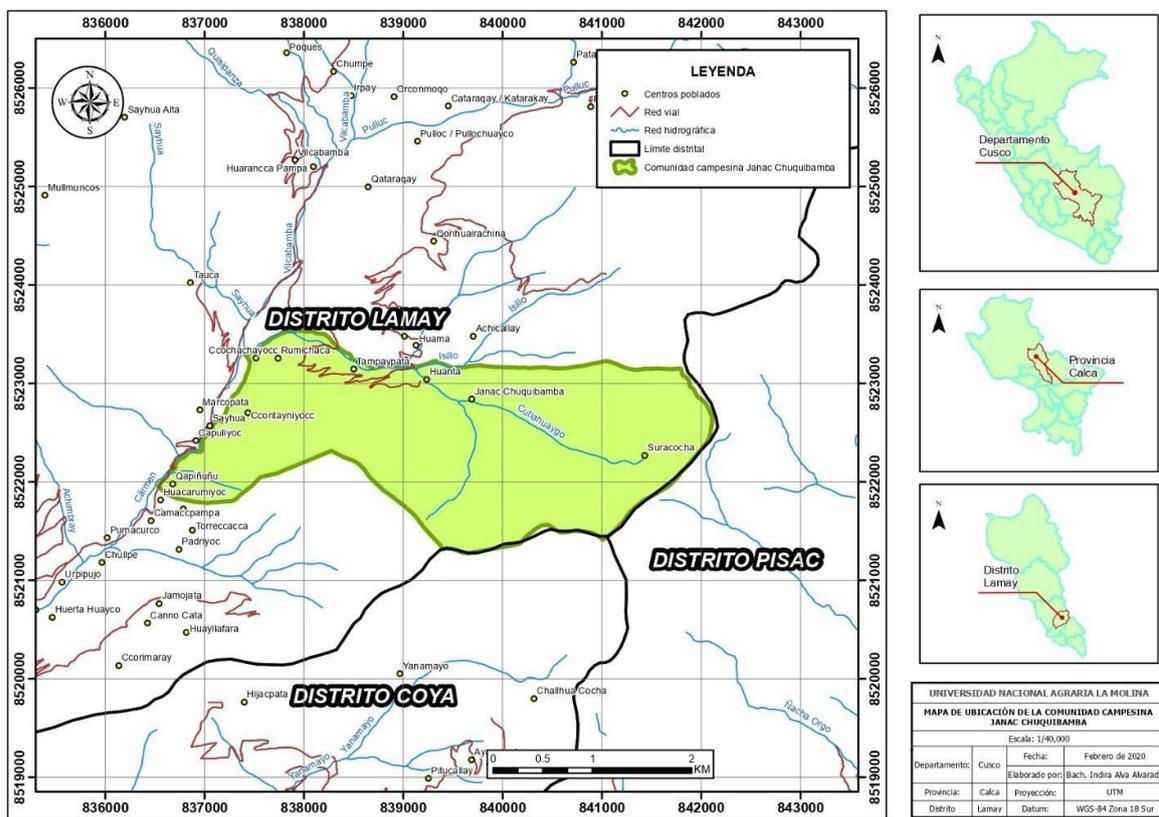


Figura 1: Mapa de ubicación de la C.C. Janac Chuquibamba.

3.1.2. Características ecológicas

3.1.2.1. Clima

Urbano (2004), a partir de las estaciones meteorológicas cercanas a la microcuenca El Carmen describe el clima con las siguientes características:

a) Precipitación

El área de estudio presenta tres periodos climáticos bien marcados: un periodo muy húmedo donde las lluvias se acentúan en los meses de noviembre a marzo (precipitación total mensual superan los 100 mm); un periodo relativamente húmedo con lluvias ocasionales, que se acentúa en los meses de setiembre a noviembre y de abril a mayo; y un periodo de seco, sin precipitaciones pluviales, periodo que se acentúa entre los meses de mayo a agosto. De acuerdo a la configuración geomorfológica de la microcuenca El Carmen, la generación de precipitación se divide por zonas: en la zona baja se presenta una precipitación media anual de 599.70 mm, la zona media presenta una precipitación media anual de 661.82 mm y la zona alta presenta una precipitación media anual de 742.43 mm (donde la precipitación sólida es frecuente, así como las nevadas ocasionales en las épocas de lluvia); y en todas las zonas el mes de enero es el más lluvioso, y el mes más seco es julio (Figura 2).

b) Temperatura

La generación de temperatura por zonas es la siguiente: en la parte baja la temperatura media anual oscila entre 13.12 °C, con temperaturas medias mensuales que van desde los 14.78 °C en el mes de noviembre a 10.64 °C en el mes de julio; en la parte media (a 3550 m) la temperatura media anual oscila entre los 10.50 °C, con temperaturas medias mensuales que van desde los 11.84 °C en el mes de noviembre a 8.47 °C en el mes de julio; en la parte alta (a 4200m) la temperatura media anual oscila entre los 5.88 °C con temperaturas medias mensuales que van desde los 6.67 °C en el mes de noviembre a 4.78 °C en el mes de julio con presencia de heladas intensas.

c) Humedad relativa

El promedio de la humedad relativa representativa para la microcuenca El Carmen es de 72.12 %, siendo el mes de marzo ocurre el mayor porcentaje de humedad con 81.07 % guardando una relación directa con el incremento de las precipitaciones, mientras que el porcentaje más bajo de humedad relativa corresponde al mes de setiembre con 64.66%.

3.1.2.2. Zonas de vida

Siguiendo la Clasificación de Zonas de Vida según L.R. Holdridge, la microcuenca El Carmen y la C.C. Janac Chuquibamba presentan cuatro zonas de vida: bosque seco - montano bajo subtropical (bs - MbS), bosque húmedo - montano subtropical (bh - MS), páramo muy húmedo - subalpino subtropical (pmh - SaS) y tundra pluvial - alpino subtropical (tp - AS) (Urbano, 2004).

a) Bosque seco - Montano bajo Subtropical (bs - MbS)

Se ubica aproximadamente desde los 2927 a 3400 m s.n.m. Presenta un clima seco y templado, con un promedio de precipitación total anual entre 574.63 a 626.59 mm, según se trate del nivel altitudinal menor o mayor respectivamente y una biotemperatura media anual entre 14.36 °C y 11.75 °C. Esta zona de vida la vegetación natural ha sido fuertemente desplazada por la actividad agrícola; por lo que presenta tierras agrícolas en terrazas y laderas en secano y bajo riego, donde se cultivan maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*), quinua (*Chenopodium quinoa*), hortalizas, alfalfa (*Medicago sativa*), rye grass (*Trifolium repens*), pasto ovilla (*Dactylis* sp.), entre otros.

b) Bosque húmedo – Montano Subtropical (bh – MS)

Se ubica aproximadamente desde los 3400 a 4200 m s.n.m. Esta zona de vida presenta un clima húmedo y frío, con un promedio de precipitación total anual entre 640.52 y 738.03 mm, con una bio-temperatura media anual entre 11.05°C y 6.15°C. La vegetación natural está compuesta mayormente por especies herbáceas y arbustivas con elementos arbóreos muy localizados: en cuanto al tapiz herbáceo destacan *Festuca orthophylla*, *Festuca rigescens*, *Muhlebergia fastigiata*, *Margyricarpus pinatus*, *Acciachne pulvinata*, *Stipa ichu*, *Stipa obtusa*, *Astragalus* sp, etc.; entre las especies arbustivas se encuentran roque (*Colletia spinosissima*), mutuy, tayanca. (*Baccharis lanceolata*), *Baccharis polyanth*, *Berberis* sp., tankar (*Dunalia lyciodes*), yaulli (*Barnadesia dombeyana*), (*Lupinus* sp.), huamantimpa (*Chuquiraga spinosa*), tabaquillo (*Nicotiana* sp.); de manera localizada se encuentra algunas especies arbóreas como chachacomo (*Escallonia resinosa*), tasta (*Escallonia myrtilloides*), queuña (*Polylepis* sp.) y a orillas del río y quebradas, se encuentran algunos ejemplares de aliso (*Alnus acuminata*), quisuar (*Buddleja incana*) y sauco (*Sambucus peruviana*). Esta zona de vida presenta limitado potencial para el desarrollo de la actividad agropecuaria en secano y bajo riego, y en ella se encuentran las especies cultivadas papa nativa (*Solanum tuberosum* sp.), oca (*Oxalis tuberosa*), olluco (*Ullucus*

tuberosus), mashua (*Tropaelum tuberosum*), quinua (*Chenopodium quinoa*), cebada (*Hordeum vulgare*), haba (*Vicia faba*), alfalfa (*Medicago sativa*), rye grass (*Trifolium repens*), pasto ovilla (*Dactylis* sp.), entre otros.

c) Páramo muy húmedo - Subalpino Subtropical (pmh - SaS)

Se localiza por encima del bosque húmedo - Montano Subtropical, alcanzando el nivel superior a los 4500 m s.n.m. aproximadamente. Se caracteriza por presentar un clima per húmedo y frígido, con un promedio de precipitación total por año entre 751.98 a 793.75 mm, según se trate del nivel altitudinal menor o mayor, respectivamente y una temperatura media anual que oscila entre 5.45° y 3.35°C. Presenta altiplanicies, colinas, montañas altas y en zonas un relieve topográfico accidentado; con suelos relativamente profundos, de textura media a ácidos en las partes altas. La vegetación natural está conformada por los típicos “pajonales de puna” con inclusiones de pastos tipo “césped de puna”. Las gramíneas predominan sobre otras familias de hierbas y destacan *Festuca dichoclada*, *Festuca orthophylla*, *Stipa obtusa*, *Calamagrostis heterophylla*, *Calamagrostis vicunarum*, *Muhlebergia fastigiata*, *Aciachne pulvinata*; también otras hierbas como *Werneria nubigena*, *Alchemilla pinnata*, *Astragalus* sp., *Hypochaeris* sp., *Margyricarpus pinnata*, *Baccharis serpyllifolia* y la cactácea *Opuntia floccosa*. Y en los sectores con mal drenaje prosperan *Distichia muscoides*, *Plantago rigida*, *Luzula peruviana* y *Scirpus rigidus*, entre otras. Los árboles están limitados a quebradas cerradas en los límites con el bosque húmedo - montano subtropical. En esta zona se encuentran los mejores pastos naturales, por lo que es propicia para la ganadería de vacunos y ovejas. Mientras que la agricultura se circunscribe a especies nativas de bajo rendimiento, por la presencia de heladas y falta de fertilización.

d) Tundra pluvial – Alpino Subtropical (tp – AS)

Se localiza por encima del bosque muy húmedo – subalpino subtropical, alcanzando el nivel superior a los 4 700 m s.n.m. aproximadamente. Presenta un clima perhúmedo y muy frígido, con un promedio de precipitación total por año va desde los 807.68 mm a 821.61 mm, y una biotemperatura media anual que oscila entre 2.65° y 1.95°C. En la cobertura vegetal predominan los pastos naturales, vegetación de humedales y musgos espinosos.

3.1.2.3. Regiones naturales

Según la clasificación de Pulgar Vidal el distrito de Lamay cuenta con las siguientes regiones naturales (Municipalidad Distrital De Lamay [MDL], 2012):

a) Región natural Quechua

Ubicada entre los 2950 a 3500 m s.n.m., y con clima templado.

Quechua bajo, ubicado entre los 2950 a 3500 m s.n.m. y presenta clima templado. Presenta suelos con ligeros declives y en algunos casos pedregosos. En esta región predomina el cultivo de maíz y frutales, y los terrenos cuentan con riego. En el ámbito pecuario predomina vacunos, porcinos y aves de corral.

Quechua alto, ubicado entre los 3000 a 3500 m s.n.m. Se caracteriza por presentar suelos erosivos, laderas con pendientes poco pronunciadas y suelos delgados. Y esta configuración accidentada presenta climas diversos. En esta región predomina el cultivo de maíz, cebada, trigo, papa y algunos frutales como el capulí. En cuanto a la actividad pecuaria predomina el vacuno criollo, ovinos, caprinos y equinos.

b) Región natural Suni

Se ubica entre los 3500 a 4500 m s.n.m. y presenta un clima frío con amplia variación en el día y la noche.

Suni bajo, ubicado entre los 3500 a 3700 m s.n.m. y presenta un clima frío. Relieve variado con extensas mesetas, pampas y llanuras, existiendo pequeñas lagunas, manantiales y riachuelos. En esta región se producen papa, olluco, ocas, cereales, quinua, habas y tarwi.

Suni alto, ubicado entre los 3700 y 4500 m s.n.m. y presenta un clima bastante frío. Relieve con pendientes pronunciadas, mesetas pequeñas y picos elevados; y los suelos son limosos, poco profundos y con poca presencia de nitrógeno. Existen además lagunas donde nacen los riachuelos que pasan por la parte central de la microcuenca y que van formando las quebradas. En esta región la producción más importante es la de tuberosas; y existe una ganadería incipiente, donde predomina la crianza de camélidos.

c) Región natural Puna

Se ubica sobre los 4500 m s.n.m. y presenta un clima frío. Los suelos son erosivos, y el relieve accidentado. Esta región no presenta condiciones para la agricultura y es propicia para la crianza de auquénidos.

3.1.3. Características socioeconómicas

3.1.3.1. Población

La comunidad campesina Janac Chuquibamba está formada por 246 habitantes (56 familias), 117 hombres y 129 mujeres. En cuanto al idioma, la población total habla quechua, y también hablan castellano. La población profesa la religión católica y evangélica, siendo predominante la religión católica (INEI, 2007).

3.1.3.2. Usos de la tierra

En la microcuenca, las comunidades campesinas utilizan un 60% de la tierra de la parte alta en cultivos de pan llevar y, un 10% en cultivos permanentes, un 10% en pastos naturales, un 10% en forestales y, un 10% en suelos de protección. Los terrenos con que cuenta son de propiedad comunal, los cuales están distribuidos en parcelas para cada comunero desde años anteriores de los cuales son dejados a los hijos como herencia, siendo utilizados estos en las actividades agropecuarias (Urbano, 2004).

3.1.3.3. Actividades económicas

Las principales actividades económicas en el distrito son la agricultura, actividad pecuaria, turismo y comercio. Siendo que la agricultura y la ganadería constituyen la principal fuente de ingresos, mientras que como complemento de su economía familiar realizan actividades de servicio en calidad de obreros y comerciantes en calidad de acopiadores (MDL, 2012).

a) Agricultura

La actividad agrícola, es la más dinámica de la microcuenca, pues el mayor porcentaje de la población se ocupa en esta actividad, que viene a ser el 85 % de la P.E.A. distrital (Urbano, 2004).

El distrito de Lamay tiene una variedad de microclimas que favorecen la actividad agropecuaria. Los suelos en la parte baja tienen agua de riego en cantidades que satisfacen su requerimiento, por tanto, han generado condiciones apropiadas para una agricultura intensiva. En contraste son las laderas de la microcuenca donde los suelos de cultivo son superficiales, pedregosos y en una buena cantidad de tierra no disponen de agua de riego motivo por el cual los campesinos muy sabiamente aplican criterios de rotación de cultivo haciendo “descansar” algunas fracciones de terrenos alternamente. Frecuentemente las familias campesinas que viven en el fondo del valle tienen dos parcelas de terreno de cultivo: una en el piso del valle donde cultivan maíz; la otra en las laderas y partes altas donde se

cultiva papa; y de esta manera utilizan dos pisos ecológicos para completar su economía productiva (Urbano, 2004).

La mayoría de las comunidades del distrito cuentan con sistemas de riego en buen estado; y en Janac Chuquibamba la laguna Soro Qocha se ha represado, además cuenta con un reservorio de agua, canales de riego en buen estado, sistemas de riego por aspersión en las zonas de maizal y parte alta.

En la microcuenca El Carmen el calendario agrícola comienza con la gran campaña o siembra grande, y posteriormente la siembra tardía, y muy escasamente se practica la siembra temprana o maway; distribución que se hace para asegurar las cosechas, aunque la temperatura no favorece al término del ciclo vegetativo de las plantas. En la Tabla 1 se resume el calendario agrícola por cada mes.

Tabla 1: Calendario agrícola de la microcuenca El Carmen. Fuente (Urbano, 2004)

Mes	Actividades agrícolas
enero	aporque de papas, lisas, habas, maíz, oca
febrero	barbecho para maway
marzo	mes de barbecho y ayuda mutua, y deshierbe
abril	deshierbe, ich'ú rutuy (corte y cosecha de paja troje)
mayo	papa allay (escarbe de papa), sara kalchay (corte de maíz)
junio	papa allay (escarbe de papa), chuño ruay, sara tipiy (tendal de maíz), hachay (traslado de maíz)
julio	trilla de trigo, cebada, arveja y habas, papa akllay (selección de semilla), elaboración de chuño y muraya, siembra de maway (siembra temprana)
agosto	faena limpieza de canales de riego, cosecha de tarwi, siembra de maíz
setiembre	siembra de olluco, k'arpa rantikuy
octubre	yapuy gasuy (tritadura de barbecho), traslado de guano de corral a las chacras para sembrar
noviembre	primer lampeo de maíz, papa tarpuy (siembra de papa), apiña, lisas, año hallmay (aporque de mashua)
diciembre	segundo lampeo de maíz, primer lampeo de papa, siembra de avena, cebada, trigo, alfalfa y otros pastos

En cuanto al destino de la producción agrícola, la mayor parte se quedan como reserva para alimentación del año, previendo que en la cosecha y en la siembra son las actividades en que más alimento se necesita para alimentar a los trabajadores. Del total de sus cosecha aproximadamente el 60% de la producción se destina para el autoconsumo, por lo que su cosecha es guardada en trojes o en sacos, de donde van sacando poco a poco garantizando de esta manera su consumo todo el año; una pequeña parte se destina a la comercialización, siendo los productos que los acopiadores se encargan de transportarlos a otras zonas

generando ganancias de más de 2 veces según sea el caso, siendo el 30 a 40% considerado para la venta o para el trueque con productos que no son de la zona; y el 10% restante es utilizado como semilla de su próxima campaña (Urbano, 2004).

b) Actividad pecuaria

En el distrito la actividad agropecuaria es complementaria a la actividad agrícola, y básicamente está orientada a la producción de carne, leche, queso y lana. La crianza de ganado, compuesto generalmente por vacunos, al menos en el piso de valle es extensiva; también se realiza en las partes altas de la zona donde predominan los pastos naturales ubicados principalmente en las zonas de césped de puna y bofedales con especies de regular calidad (MDL, 2012).

En las comunidades bajas durante la temporada de lluvias el ganado es pastoreado alrededor de los maizales y en la época de estío el ganado es pastoreado entre las parcelas cosechadas complementando su alimentación con chala; mientras que en las comunidades altas entre los meses de abril el ganado es pastoreado en los pastizales naturales y en los sectores de rotación que se encuentran en descanso, entre los meses de mayo y septiembre el ganado es pastoreado en la zona de maizal y en sectores donde se han cosechado, cabe aclarar que la mayoría de las unidades agropecuarias no cuentan con pastos cultivados y no se suministra otro tipo de alimentación complementaria al ganado (Urbano, 2004).

En el distrito se crían vacunos, ovinos, alpacas, llamas, caballos, burros, cerdos, cuyes y gallinas. Siendo la mayor producción pecuaria de ganado ovino en todas las comunidades, seguida de la crianza de cuyes, vacunos, porcinos y gallinas; siendo el promedio mínimo de animales que poseen cada familia a nivel distrital de 5 a 6 animales mayores. Y en Janac Chuquibamba se registraron 140 vacunos, 514 ovinos, 43 burros y 1523 cuyes (MDL, 2012). La crianza es una actividad a la que se dedican mayormente las mujeres y los niños como apoyo.

c) Turismo

En Janac Chuquibamba se cuenta con servicios para turismo vivencial y de aventura, y con producción de artesanías. Existen las siguientes asociaciones: Qanchis pukyyu dedicada al turismo vivencial, cuenta con viviendas hospedaje acondicionadas para el albergue de visitantes en el marco del turismo rural comunitario; e Inka Qori Pallay dedicada a la producción de tejidos (MDL, 2012).

d) Comercio

Los mercados más importantes donde concurren los pobladores del distrito de Lamay tanto a comercializar como a adquirir productos son Calca y Urubamba. Las familias han incrementado su producción de animales menores para comercialización, e incluso se han asociado para ofertar sus productos en el mercado local con lo cual han logrado beneficiarse en sus ganancias de manera considerable. La mayoría de los comuneros siguen practicando sistemas de producción agropecuaria de carácter tradicional y de subsistencia; es por ello, que los productores venden sus escasos productos a los intermediarios locales (comerciantes) creándose así una interdependencia social. La explotación de los productos agropecuarios es temporal y se incrementa en las épocas de cosecha (abril-junio) y bajan los precios enormemente en paralelo con el incremento de su producción (Urbano, 2004).

3.1.3.4. Salud

El distrito de Lamay cuenta con 4 establecimientos de salud; mientras que en la comunidad de Janac Chuquibamba solamente se tiene un centro de vigilancia nutricional por lo que la población se atiende en la comunidad de Huama que cuenta con un centro comunitario de Trasferencias, y en el puesto de salud en la ciudad de Calca. Todas las comunidades del distrito tienen promotores de salud y madres consejeras (Urbano, 2004).

En cuanto al estado nutricional, en el 2011 el distrito de Lamay presentaba un Índice de Inseguridad Alimentaria de 0.682 y 57.2% de desnutrición crónica en niños menores de 5 años (MIDIS, 2012). Y, según la evaluación antropométrica en niños de ambos sexos menores de 5 años, realizada por el año 2011 por la Municipalidad Distrital de Lamay, en todo el distrito destaca la C.C. Janac Chuquibamba por presentar el menor indicador de desnutrición crónica con solo 4.1% (MDL, 2012).

3.1.3.5. Educación

La población del distrito de Lamay presenta 49.63% con primaria completa, 19.25% con secundaria completa, 3.35% con educación superior completa y el porcentaje de analfabetismo es de 29.09% (INEI, 2007). En Janac Chuquibamba la única institución educativa presente es el PRONOEI que se encarga de la población estudiantil pre-escolar (niños menores de 5 años y mayores de 3 años); por lo que en los niveles primarios y secundarios los niños asisten a la institución educativa de Huama o se dirigen a la institución educativa de Lamay (Urbano, 2004).

3.1.3.6. Servicios básicos

La comunidad campesina Janac Chuquibamba cuenta con un sistema de cloración por goteo de agua y el 100% de las viviendas cuenta con red de agua dentro de la vivienda. Las viviendas cuentan con energía eléctrica, aunque el servicio de alumbrado público es deficiente. Por otra parte, para la eliminación de excretas el 100% de las viviendas cuenta con letrinas por arrastre hidráulico y no tiene desagüe. Y en cuanto al manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, la comunidad tiene un pozo para recolectar la basura que se genera y se realizan limpiezas semanales, mientras que algunas familias cuentan con sus composteras para residuos orgánicos, los cuales son utilizados en la agricultura como abonos (MDL, 2012).

3.1.3.7. Institucionalidad

En la microcuenca entre las instituciones gubernamentales y no gubernamentales más representativas que desarrollan actividades de apoyo y gestión tenemos: PRONAMACHCS, Corredor Puno-Cusco, Gobierno Regional Cusco, Municipalidad Distrital de Lamay, Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Educación (MINEDU), Ministerio de Agricultura (MINAG), Ministerio de Transportes y Comunicación (MTC), Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), ARARIWA, Programa Juntos, Asociación Ricchary Ayllu.

Al interior de la comunidad Janac Chuquibamba se encuentran los siguientes comités y organizaciones: Comité de Manejo de Recursos Naturales (Conservacionista), Comité de deportes, Comité de regantes, Comité de agua potable, Junta Directiva de la comunidad, Comité del Vaso de Leche, Promotores de Salud, Club de madres, APAFAS, JASS (Urbano, 2014).

3.1.3.8. Programas sociales

La comunidad campesina Janac Chuquibamba cuenta con dos programas sociales: Vaso de leche, provee apoyo en la alimentación a través de la entrega de una ración diaria de 250 cc de leche o de alimento equivalente a la población materno-infantil de menores recursos económicos; y Programa Juntos, encargado de realizar transferencias de incentivos monetarios a las familias que afrontan situaciones de pobreza o pobreza extrema (MDL, 2012).

3.1.3.9. Vías de transporte y comunicación

De Cusco al centro poblado Lamay se recorre 46 km por carretera asfaltada, siendo esta la principal vía de comunicación que permite el transporte de pasajeros, el transporte de mercaderías y conectar el principal mercado de turismo. Y de Lamay a Janac Chuquibamba se recorre aproximadamente 12 km por trocha carrozable y 9 km por camino de herradura.

La carretera, trochas carrozables y caminos de herradura unen a Janac Chuquibamba a otras comunidades y al Valle Sagrado; estas vías de transporte se encuentran en regulares condiciones de estado de conservación, más en el periodo lluvias se tornan poco accesibles, pero como fuera permitan realizar su intercambio comercial con los poblados del corredor donde semanalmente algunos distritos del Valle Sagrado vienen realizando sus ferias sabatinas y dominicales que concentran gran movimiento comercial y una gran presencia turística nacional y extranjera (Urbano, 2004).

3.2. Materiales y equipos

Los materiales empleados para el registro de información en el campo fueron los siguientes: guías de entrevistas, libreta de campo, lápiz, lapicero, plumón indeleble, borrador, regla, bolsas de papel y bolsas de polietileno, papel craft, papel periódico, alcohol, cinta de embalaje, cartón, cartulina, etiquetas.

Los equipos empleados en campo y gabinete fueron los siguientes: grabadora de audio, cámara fotográfica, GPS Garmin 62s, tijera de podar, navaja, lupa 10X, prensa botánica, estufa, computadora.

3.3. Métodos

Se realizó una investigación exploratoria dada la limitación de información sobre el tema y descriptiva con el objetivo general de determinar la diversidad de las plantas silvestres alimenticias reconocidas en la C.C. de Janac Chuquibamba a partir del registro de su uso y de los conocimientos y prácticas tradicionales asociadas a estas. De acuerdo con la naturaleza de los datos es cualitativa, por el diseño de la investigación empírica no experimental, por su utilidad es una investigación aplicada y por su ejecución una investigación de campo realizada en un tiempo específico.

El trabajo de campo se realizó durante seis meses, abarcando la época húmeda y la época seca del año 2014 y los objetivos específicos a desarrollar fueron los siguientes:

- i. Determinar taxonómicamente las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina.
- ii. Describir las percepciones locales, el uso, la época de recolección, el manejo, la comercialización y la transmisión de conocimiento de las plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina.

3.3.1. Selección del lugar de estudio

Antes de iniciar la investigación se realizó una salida de reconocimiento a las comunidades de la Microcuenca del Carmen, y de estas se seleccionó la comunidad campesina Janac Chuquibamba teniendo en cuenta los siguientes criterios: comunidad con mayor número de plantas silvestres alimenticias identificadas preliminarmente mediante listados libres, diversidad de las zonas de vida representativas de la microcuenca, apertura de la población a colaborar con la investigación, y grado de involucramiento con el Proyecto AGROECO.

3.3.2. Presentación del proyecto y solicitud consentimiento informado

La investigación contempla el consentimiento libre, previo e informado de la comunidad. Para esto, los objetivos, el alcance, la metodología y el tiempo de duración de la investigación se presentaron en la asamblea comunal de la comunidad campesina Janac Chuquibamba y se obtuvo el consentimiento de los asistentes. También se contactó con el director y los profesores de la escuela de Huama para solicitar autorización de los padres de familia para complementar la investigación con información proveniente de los niños. Todas las personas que colaboraron a lo largo de la investigación lo hicieron de manera voluntaria y se contó con el consentimiento para el registro de información mediante escritura de notas, grabación de la conversación y fotografías.

3.3.3. Recopilación de información etnobotánica sobre plantas silvestres alimenticias

Inicialmente se entrevistó a seis ancianos considerados expertos o colaboradores clave. Estos ancianos fueron recomendados por los miembros de la asamblea comunal al considerar que son personas que conservan el conocimiento tradicional sobre las plantas silvestres y las prácticas culturales asociadas en la comunidad y disponen de mayor tiempo para colaborar en la investigación. Luego, del total de 56 familias de la comunidad se eligieron al azar 15 familias (aproximadamente el 30%), donde se entrevistó a 15 mujeres (madres de familia por cada hogar), las cuales aceptaron voluntariamente participar en la investigación. Nos enfocamos en las mujeres pues son las principales responsables de la recolección,

preparación culinaria y almacenamiento de plantas silvestres alimenticias, así como son responsables por la nutrición en los hogares (Cruz-García, Ertug 2014).

Con cada colaborador clave se realizó en la medida de lo posible las técnicas propuestas para el registro de información: observación participante, listados libres, entrevistas semiestructuradas y recorridos etnobotánicos. Todas las actividades se llevaron a cabo en compañía de un traductor local quien facilitó la comunicación en quechua.

a) Listados libres.

Se solicitó a cada persona que mencione todas las plantas silvestres comestibles que conoce, lo que permitió documentar el mayor número de especies.

b) Entrevistas semiestructuradas.

Se llevó a cabo entrevistas semiestructuradas registrando en primer lugar datos generales del colaborador, y luego usando una ficha de entrevista se registró información sobre uso, época de recolección, manejo, comercialización y transmisión del conocimiento de las plantas silvestres alimenticias (Anexo 1). Las entrevistas se realizaron en casa o en los campos de cultivo de acuerdo con la disponibilidad de las personas.

c) Recorridos etnobotánicos y recolección de material botánico.

En compañía de los colaboradores se realizaron recorridos etnobotánicos para el reconocimiento in-situ de las especies utilizadas, colección de ejemplares botánicos (tres ejemplares por especie), observación de los sitios de recolección, toma de fotografías de cada especie y complementar las entrevistas. En cada colecta se anotaron los siguientes datos de campo: nombre vernáculo de la planta, usos y formas de usos, localidad de colecta, fecha de colecta, hábito, datos morfológicos que ayuden con la identificación taxonómica de los especímenes, coordenadas y elevación.

d) Observación.

Durante el desarrollo de la investigación se permaneció en la comunidad para establecer relaciones de confianza con sus miembros. Y en este periodo se llevó a cabo una constante observación participante y no participante en el acompañamiento a los pobladores en actividades cotidianas como trabajo en la chacra, cocina y preparación de alimentos, pastoreo, reuniones y celebraciones comunales, con el objetivo de registrar a detalle las formas de preparación de los alimentos, el consumo, la recolección, manejo, comercialización y aprendizaje actual de las plantas silvestres alimenticias.

De manera complementaria, se trabajó con 26 niños entre 8-12 años (cuarto y quinto grado de Educación Primaria de la Escuela de Huama – donde asisten niños de Janac Chuquibamba y de la comunidad vecina Huama) con la finalidad de conocer su percepción y conocimientos en el reconocimiento de plantas silvestres alimenticias, así como; en sus hábitats, e información relativa a la recolección y consumo. Cada niño elaboró listados libres escritos de las plantas silvestres alimenticias. También se les pidió dibujar las plantas silvestres alimenticias y sus formas de consumo. Se realizó una caminata etnobotánica para complementar la lista de plantas que mencionaron y observar su relación con éstas. Finalmente, se trabajó en grupos focales para que realicen mapas parlantes donde ubicaron las plantas silvestres en el territorio de la comunidad (Anexos 2 y 3).

3.3.4. Procesamiento y análisis de datos

a) Procesamiento de las muestras y determinación taxonómica.

Las muestras botánicas colectadas fueron prensadas, secadas y herborizadas para su posterior determinación. La determinación taxonómica se realizó mediante el Sistema de clasificación APG IV, apoyado con la comparación con muestras existentes del Herbario Vargas Cuz, la comparación con fotografías de la base de datos Neotropical Herbarium del Field Museum y del Missouri Tropical Garden, el uso de literatura especializada, y el asesoramiento y verificación del especialista botánico Alfredo Tupayachi Herrera del Herbario Vargas Cuz.

b) Sistematización.

En gabinete las entrevistas, grabaciones y fotografías fueron procesadas y sistematizadas para describir las especies silvestres alimenticias. Se elaboró una base de datos donde cada especie se describe a nivel de características botánicas, uso, época de recolección, manejo, comercialización y transmisión del conocimiento.

En cuanto a los nombres vernaculares en quechua se revisó su escritura con la asesoría de un experto en el idioma quechua.

Para cada aspecto descrito se consideraron clasificaciones utilizadas por otros investigadores en estudios precedentes. Para las características botánicas se consideró dentro del hábito los tipos biológico de árbol cuando la especie tiene gran porte y altura y un solo eje leñoso, arbusto cuando son plantas semileñosas con varios troncos desde la base y de 50 cm a 3 m de altura, hierba cuando la planta tiene tallos verdes y flexibles, es de porte pequeño y son anuales (Font Quer, 1982); y se mantuvo a las cactáceas en otra categoría para destacar la

mención local. El ciclo de vida se dividió en dos categorías que fueron anual cuando la planta nace, se desarrolla y fructifica durante un solo periodo vegetativo cuya duración no pasa de año, y perenne cuando la planta vive tres años o más (Font Quer, 1982). El origen se dividió en nativo cuando la planta es autóctona de la zona e introducido cuando la especie ha sido introducida fuera de su hábitat natural; así mismo, se registró las especies endémicas que son aquellas que habitan de manera natural en un solo espacio determinado (Font Quer, 1982).

El uso alimenticio se clasificó de acuerdo con las formas de uso propuestas para las plantas alimenticias de Mesoamérica de Casas et al. (1987) (ver sección 1.4.3.). Y para los usos complementarios se emplearon las categorías de uso propuestas por Castañeda (2011, 2019) (Tabla 2). Para formas de manejo se utilizaron las clasificaciones propuestas por Casas y Caballero (1995) y Casas et al. (1997) (ver sección 1.4.5.). Para las épocas de recolección y transmisión del conocimiento se clasificó conforme las respuestas directas de los entrevistados.

Tabla 2: Categorías de usos planteadas por Castañeda (2011 y 2019)

CATEGORÍA DE USO	DESCRIPCIÓN
Medicinal	Plantas empleadas como medicamentos para tratar o prevenir dolencias y/ o enfermedades.
Forraje	Especies vegetales consumidas por animales domésticos.
Ambiental	Especies que proporcionan bienes y servicios al ser humano, desempeñando, además varias funciones ecológicas.
Social	Especies utilizadas con propósitos culturales diversos, vinculadas al sistema de creencias de la comunidad, y que en su conjunto sustentan la cosmovisión del grupo humano que se estudia. Incluye a las plantas utilizadas con fines mágicos, religiosos y ritualistas, así como a especies relacionadas con mitos y creencias, y aquellas empleadas con fines lúdicos.
Combustible	Plantas utilizadas para leña.
Veterinario	Especies empleadas para el tratamiento o prevención de dolencias y/o enfermedades de animales domésticos.
Ornamental	Plantas utilizadas para adorno o decoración.
Repelente	Plantas que se usan porque emiten cierto estímulo que provoca el alejamiento de los insectos.

c) Análisis de datos.

Se realizaron análisis estadísticos descriptivos (cuadros resúmenes, histogramas, tablas de frecuencia); y el análisis del listado libre mediante el índice de saliencia o Smith. El índice de Smith (IS) es un índice de saliencia que combina la frecuencia y el orden o rango promedio de mención de las diferentes plantas. Resultando los elementos que son más sobresalientes, “mejor conocidos”, “importantes” o “familiares” en el dominio, aquellos

elementos que aparecieron más frecuentemente entre los entrevistados (frecuencia) y los que aparecieron al principio en una lista individual (nivel promedio) (Martín, 1995 citado por Tudela, 2013; Smith et al., 1995; Quinlan, 2005).

Para calcular el índice de saliencia (IS) hay dos pasos. Primero, encuentre la saliencia de los elementos enumerados (S) para cada individuo. Luego, clasificar los elementos en la lista de un individuo de manera inversa (el elemento final en la lista es igual a uno, y los elementos aumentan en uno moviéndose hacia arriba en la lista). Luego divide el rango por el número de artículos que enumeró el individuo. En segundo lugar, tabular un valor de saliencia compuesto (o valor de prominencia medio) para cada elemento enumerado en todos los listados libres del dominio. Aquí, sumas todas las puntuaciones de saliencia para ese elemento y luego dividir por el número de informantes (Quinlan, 2005; Tudela, 2013). La fórmula utilizada para el cálculo del índice de Smith (1997) es la siguiente:

$$S = (\sum ((L_i - R_j + 1) / L_i)) / N$$

Donde:

L_i = Longitud (número de ítems) de la lista en que el término es citado,

R_j = Posición del ítem j en una lista L_i ,

N = Número total de listas (o entrevistados/informantes).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Determinación taxonómica de las plantas silvestres alimenticias

Se identificó y registró el uso de 48 especies de plantas silvestres alimenticias en la comunidad campesina Janac Chuquibamba (Tabla 3). Las plantas silvestres alimenticias están agrupadas en 39 géneros y 27 familias botánicas. Además, los pobladores mencionaron dentro de esta categoría a 7 especies de otros reinos: 4 hongos, 1 alga y 2 líquenes (Tabla 4).

En cuanto al hábito de crecimiento la mayoría de las especies registradas son hierbas (70.83%), y en menor medida se encontraron arbustos (16.67%), cactus (8.3%), árboles (4.17%) (Figura 2 y Tabla 3).

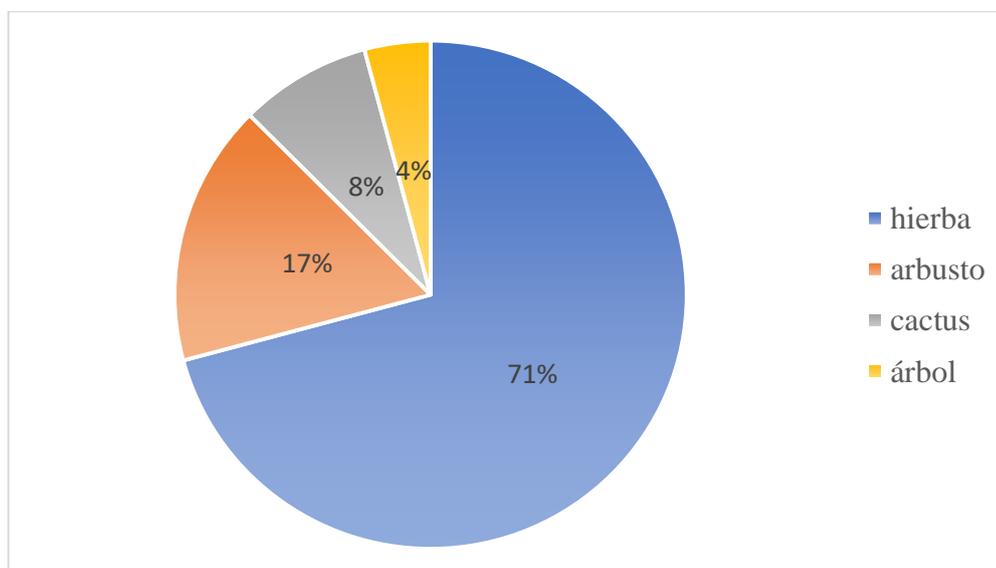


Figura 2: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias según su hábito de crecimiento

En cuanto al origen la mayoría son nativas (93.75%) y solo unas pocas son introducidas (6.25%) (Tabla 3). Además, el 8.3 % de las especies son endémicas (Tabla 5).

Se consideraron dos ciclos de vida: anual y perenne, siendo 69% de plantas silvestres alimenticias perennes y 31% anuales.

Tabla 3: Familia botánica, nombre científico, nombre local, hábito de crecimiento, ciclo de vida y origen de las plantas silvestres alimenticias

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Ciclo de vida*	Origen*
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	árbol	P	N
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	Caña caña	hierba	P	N
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	hierba	A	N
	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	Hataq'ó/ Jataco	hierba	A	N
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	Suyuqu/ Suyuco	hierba	A	N
	<i>Allium sativum</i> Linnaeus	Ajo común, Común ajos	hierba	P	I
Asteraceae	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth	Ayahuacatay	hierba	A	N
	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chiqchipa/ Chicchipa	hierba	A	N
	<i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	Ayahuacatay	hierba	A	N
	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera	Chiqchipa/ Chicchipa	hierba	A	N
	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	Marancera	hierba	P	N
Begoniaceae	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	Achancaray	hierba	P	N
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham	Yuyo / Nabos	hierba	A	I
	<i>Rorippa nasturtium- aquaticum</i> (L.) Hayek	Mostaza	hierba acuática	P	I
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	Añapanqo	cactus	P	N
	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm- Dyck) F. Ritter	Roq'a manzana	cactus	P	N
	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	Hawoq'ollay/ Jahuakollay	cactus	P	N
	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	Wishku/ Wishqe	cactus	P	N
Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	Capiso	hierba	A	N

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Ciclo de vida*	Origen*
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera brachybotrys</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	K'ita Achoqcha	hierba trepadora	A	N
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	Ullpu /Ullpo	hierba	P	N
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	Chili chili/ Chile chile	hierba postrada	P	N
Grossulariaceae	<i>Ribes brachybotrys</i> (Weddd.) Jancz	Muymunkus	arbusto	P	N
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	Hatun huñuqa	arbusto	P	N
	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	Muña	hierba	A	N
	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	Kuñumuña	hierba	P	N
Malvaceae	<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov.	Colochuño	hierba	P	N
Montiaceae	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	Chikiro / Chikuro	hierba	P	N
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	Lorapu/ Lorapo/ Larapo	hierba	P	N
Oxalidaceae	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth	Chulluko/Chullko	hierba	P	N
	<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Chulluko/Chullko	hierba	P	N
	<i>Oxalis nubigena</i> Walpers	Oq'a oq'a/ Oq'a oq'a cha	hierba	P	N
	<i>Oxalis corniculata</i> Linnaeus	Chulluko/Chullko	hierba	A	N
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	Tumbo/ Trompos	arbusto trepador	P	N
	<i>Passiflora pinnatistipula</i> (Cav.) Juss.	Tin tin	arbusto trepador	P	N
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Oqhoruru / Ocoruro / Berro	hierba acuática	P	N
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	subarbusto postrado	P	N
	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	Acelga	hierba	P	N
Polypodiaceae	<i>Polypodium buchtienii</i> Christ & Rosenst.	Coca coca	hierba	P	N

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito	Ciclo de vida*	Origen*
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	árbol	P	N
	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	Fresa silvestre	hierba	P	N
Solanaceae	<i>Salpichroa micrantha</i> Benoist	Piris piris	arbusto	P	N
	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	Aguaymanto	arbusto	P	N
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Noqaw	arbusto	P	N
	<i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	Araq papa/ Araqa papa	hierba	A	N
	<i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	Araq / Araq papa/ Araqa papa	hierba	A	N
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Yana quisa	hierba	A	N
Valerianaceae	<i>Valeriana coarctata</i> Ruiz & Pav.	Kawitanqa	hierba	P	N

*Leyenda: P= perenne, A= anual, N= nativa, I= introducida

Tabla 4: Lista de especies silvestres alimenticias de otros reinos

Reino	Familia	Nombre científico	Nombre común
Chromista	Nosotocaceae	<i>Nostoc</i> sp.	Llullucha
Fungi	Ustilagináceas	<i>Ustilago maydis</i>	Pakuchu
	Lycoperdaceae	<i>Lycoperdon</i> sp.	Qoncha
	Agaricaceae	<i>Calvatia</i> sp.	Pako
	Agaricaceae	<i>Agaricus</i> sp.	Kallampa
	Coraceae	<i>Cora pavonia</i> (Web.) E. Fries	Ninri ninri
	Icmadophilaceae	<i>Thamnia vermicularis</i> (Sw) Ach. Ex Schaer.	Papel papel

Tabla 5: Registro de especies de plantas silvestres alimenticias endémicas

Familia	Nombre científico	Departamento
Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	Cusco
	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	Cusco
Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	Huancavelica, Junín, Lima
Oxalidaceae	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth	Apurímac, Cusco

4.1.2. Percepciones locales de plantas silvestres alimenticias

Las plantas silvestres alimenticias son percibidas y descritas por la población local de acuerdo con su origen, beneficios e identidad. En cuanto al origen los pobladores señalan que estas plantas crecen de por sí, son recursos brindados por Dios, su consumo proviene de los antepasados, y origen de hongos está asociado a lluvias y rayos. Sobre los beneficios de estas plantas señalan que permiten aliviar el hambre en épocas de escasez, son alimentos nutritivos, importantes en la alimentación de hijos, y su consumo en algunos casos está asociado a propiedades medicinales. Respecto a la identidad el consumo de estas plantas está asociado a la pobreza; la mayoría indica no sentir vergüenza de consumir estos recursos, aunque algunos si manifiestan sentirla; el consumo de varias especies está asociado a la infancia; el consumo en algunos casos está asociado a fechas especiales; y se percibe una disminución del consumo.

Las ideas principales brindadas por los entrevistados se presentan en la Tabla 6.

Tabla 6: Atributos y frases relacionadas a la percepción local de las plantas silvestres alimenticias

Clase	Atributo	Mención local
	Crecen de por sí	<p>“Son plantas que no se cultivan ni trabajan, crecen solas” (A. T.)</p> <p>“Chiqchipa, muña, paico son asnapas del campo, no trabajamos en nuestros campos casi.” (R.I)</p>
	Brindado por Dios	<p>“Dios ha creado para los pobres, los que tienen plata no comen eso. Como la llullucha es medicina y rico para comer, del agua mismo no sé ha creado nuestro Dios.” (R.I.)</p> <p>“Estoy muy agradecida y feliz, contenta porque Dios nos dio mostaza si es que no hay un producto para que pueda cocinar.” (M.T.)</p>
Origen		<p>“Son la comida de los "machula" o abuelos, tatarabuelos.”</p> <p>“Tatarabuelos, antes tiempo vivían con esas plantas.” (J.B.)</p> <p>“Añapanqo es comida de los abuelos "machula.” (M.T.)</p> <p>“Hatun huñuqa es asnapa de antes, cuando no había orégano, con eso se cocinaban los antiguos (machulas) en chuñolaqua.” (J.B.)</p>

Continuación...

	De donde viene el consumo	"Sacha orégano, kuñumuña es antiguo" (J.B.)
	Origen de hongos	"Qoncha depende de lluvias y rayos." "Aparece de por sí en el suelo cuando llueve cuando hay relámpagos en el suelo de por sí de ahí mismo."
Beneficio	Hambre, épocas de escasez	<p>"Cuando tenía hartos hijos escarbaba bastante araq papa, salvaba del hambre ahora por antojo nomás ya no hay tiempo. Ahora pongo mote y no comen sus hijos, antes comían mucho cuando eran chiquitos, cuando cocina con carnicita, huevo quizá comen sino no. Ahora tienen platita y no necesitan" (L.S.)</p> <p>"En épocas de hambre antes comían, cuando era temporada de muchuy comían los abuelos, tiempo de cuando no tenías víveres para aguantar para eso son kawitanqas, chikiros, capulí con esos vivían antes tiempo." (J.B.)</p> <p>"Coca coca para hambre y cuando hay necesidad se recoge" (J.B.)</p> <p>"Roq'a manzana, lorapu ... no nos falta frutita del cerro cuando tenemos hambre eso recoges" (R.I.)</p>
	Alimentos nutritivos	<p>"Mi abuela decía yuyo es una vaca, hay que comer mejor que la carne, mejor alimento es ... cocinado al haucha se le llama "estofado de loro"" (M. T.)</p> <p>"Muymunkus para los niños aumentan sus sesos, así me han avisado los tatarabuelos, para ser más inteligentes para aprender. Por eso, tatarabuelos recogían a mí me invitaban con eso vas a tener su coco más aumenta, así me han dicho por eso yo comía, de niño buscando yo ando pasteando oveja, llama, vaca." (J.B.)</p> <p>"Llullucha porque han enseñado los abuelitos porque me decían que reemplaza carne por eso lo pongo" (M.S.)</p> <p>"Todo riquito como carnicito pakuchu" (S.I.)</p> <p>"Comemos nabo porque tiene vitamina es medicina para riñón, en vez de pollo y carne roja como más porque es saludable." (F.T.)</p>

Continuación...

		<p>“Como mostaza porque las verduras verdes son alimento así nos capacitan, por eso comemos” (J.C.)</p> <p>“Mostaza será nutritivo para wawas para adultos” (F.S.)</p> <p>“Kallampa sumaq, rico, antes comíamos como ahora sabemos que es nutritivo.” (B.I.)</p> <p>“Yuyo es nutritivo, las señoras de la posta han capacitado, ... tiene vitamina A.” (M.S.)</p> <p>“Yuyo más nutritivo para los niños, más alimento para los adultos.” (F.S.)</p> <p>“Los de la posta dicen que yuyo es bueno para los niños.” (S.P.)</p> <p>“Yuyo recoge porque le gusta, es nutritivo para los wawas también, para ella también” (M.T.)</p> <p>“Yuyo te defiende de enfermedades por las hojas verdes te defiende, come, la gripe no te puede agarrar porque está comiendo verduras” (P.I.)</p> <p>“Cuando voy enferma al hospital recomiendan que coma yuyo para su salud”</p> <p>“Antes como no sabía que era bueno para la salud no me gustaba, ahora como ya conozco yo misma como”</p> <p>Esta característica se ha reforzada por los profesionales de la Salud y los agentes comunitarios que fomentan una nutrición infantil adecuada, quienes promueven el consumo de las verduras silvestres para combatir la desnutrición infantil, por lo cual incluso varias madres hacen referencia a términos como vitaminas, nutrición, saludable en relación con estos recursos (observación personal).</p>
	<p>Alimentación de hijos</p>	<p>“Cuando era joven comía poca acelga, ahora que tengo familia recojo bastante, ahora tengo niños” (M.S.)</p> <p>“Oqhoruru ahora es más importante porque tengo niños ... antes mi mamá nomás recogía, ahora yo tengo familia y recojo” (M.T.)</p>

Continuación...

		<p>“Yuyo recogía bastante antes y ahora no. Antes tenía que dar de comer a los hijos ahora no. Por ese motivo antes iba a buscar.” (L.S.)</p>
	<p>Consumo asociado a propiedades medicinales</p>	<p>“La ensalada de oqhoruru también sana, para borrachera se come ensalada y toma juguito.” (M.I.)</p> <p>“La ensalada de oqhoruru es alimento medicina.” (F.T.)</p> <p>“Contenta no tiene vergüenza toda gente roq'a manzana para medicina se le come. Todas las hierbas que produce en los cerros es medicina.” (R.I.)</p> <p>“El knoqaw me gusta, es una planta medicina y es suave para comer no tiene otros sabores, rico es” (M.T.)</p>
Identidad	Pobreza	<p>“El knoqaw es comida de pobre al igual que el yuyo” (M.T.)</p> <p>“Yuyo era comida de los pobres, Dios ha puesto yuyo comida para los pobres y para los hijos pobres sin padres. El yuyo cría a los pobres.” (R.I.)</p>
	Vergüenza	<p>“No tengo vergüenza de comer esas plantitas nuestras mamás nos han acostumbrado y comemos. Como cuando no tengo nada, teniendo también como me antojo. Sí me gustan estoy acostumbrada a comer toditos utilizo” (B.I.)</p> <p>“Chiqchipa, muña, paico son asnapas del campo... no es vergüenza, es orgullo de comer estas plantitas.” (R.I.)</p> <p>“Los pobres así hay que comer ... antes sentía vergüenza, como es pobre de invitar oqhoruru también, su papá también le gritaba. Ahora no, con orgullo come.” (M.T.)</p> <p>“Pakuchu cuando se cocina negrito da vergüenza” (L.S.)</p>
	Consumo asociado a niños	<p>“Caña caña rico es dulce, mishki, para sed, y cuando era niños eso comían.” (J.B.)</p> <p>“Kawitanqa recogía más de niño.” (J.B.)</p> <p>“Comía oq'a oq'a cuando niña pasteando ovejas ... en el campo si hartos se juntaban y recogían, cuando eran niñas como jugando escarbaban. Así</p>

Continuación...

		<p>trabajar dice escarbando la oq'a oq'a, los que pastean ovejas, el otro era el dueño, el otro la minka los que iban a ayudar a escarabar.” (M.T.)</p> <p>“Todo hay para comer en los cerros lorapu cuando eran chiquitos hartos chiquitos recogían y comían.” (R.I.)</p> <p>“Kallampa es igual que carne, le gusta a los niños, y ellos se preparan solos.”</p> <p>“En Qarapuqyo hay bastante ñapanco ... ahí todas las chiquitas nos buscábamos, algunos recogían harto 2 puños y otros poco.” (M.T.)</p> <p>“Muymunkus antes comía cuando era joro (joven)” (J.B.)</p> <p>“Marancera ahora no recoge cuando era niña recogía ahora ya no sale a las lomas” (J.C.)</p>
	<p>Consumo asociado a fechas especiales</p>	<p>“Ullpu se cocina para siembra de maíz.” (M.T.)</p> <p>“En año nuevo cocinaba yuyo. En Musuqpayna, en faena comunal aquí y abajo en el maizal recogían ahora ya no” (L.S.)</p> <p>“En el pasado se consumía haucha de nabo en festividades importantes como año nuevo, cumpleaños, pero ya no.”</p> <p>“Existía una fiesta que ha desaparecido y se llamaba Ullpu Raymi, donde un personaje se vestía con ullpu y kisa ortiga” (L.S.)</p>
	<p>Disminución de consumo</p>	<p>"A la gente ya no le interesa mostaza, como ahora tienen huertas.” (M.C.)</p> <p>“Ya no comen ajo común, porque ahora ya no conoce la gente, hay otro ajo en la huerta” (M.C.)</p> <p>“Ajo común antes había, recogía y comía, ahora que se siembra ajo ya no recogen el silvestre” (V.P.)</p> <p>“Chiqchipa antes comíamos más ahora comemos menos, antes eso nomás teníamos ahora tenemos otras asnapas como orégano, huacatay, perejil, culantro; antes no teníamos esas asnapas entonces usábamos muña, chiqchipa nomás.” (S.I.)</p>

Continuación...

		<p>“Casi todas estas plantas están dejando de consumirse porque ya no hay tiempo.”</p> <p>“Pako, kallampa, qoncha sólo comía con mamá cuando niña, ahora ya no porque eso hay que ir a buscar al cerro y ya no hay tiempo” (S.P.)</p> <p>“Noqaw antes se comía más porque los antiguos comían más tanto sabían y no conocían lo que nosotros conocemos fideos lo fácil.” (L.R.)</p> <p>“Yuyo cocina, pero ya no come harto. Ahora prefiere comer arroz, fideos, caldo, carne, moraya, chuño.” (L.S.)</p> <p>“Oqhoruru ahora los hijos ya no quieren comer y lo ha reemplazado con lechuga.” (S.P.)</p> <p>“Antes se comía más paico porque sabían para que servía la planta ahora poco conocemos, se está perdiendo la costumbre.” (I.T.)</p> <p>“Ullpu sólo consumía en el pasado, pero ahora no he dado a la familia porque a no me gusta.” (F.S.)</p> <p>“Ullpu ya algunos no conocen”; “ya no le damos mucha importancia”; “ahora solo los viejos comemos eso.”</p> <p>“Pakuchu poco nomás le hace comer a sus hijos, pero como es negrito casi no quieren comer.” (V.P.)</p> <p>“Antes de niña kallampa le parecía rico ahora le da asco.” (J.C.)</p> <p>“Yuyo comía más antes, ahora solo para nosotros los niños ya no quieren” (I.T.)</p>
--	--	---

4.1.3. Uso de plantas silvestres alimenticias

Las plantas silvestres alimenticias son clasificadas localmente (émico) en las categorías fresco (62.5%), cálido (31.25%), y templado (4.17%); y solo una planta no fue catalogada. Esta clasificación se ha identificado como criterio en la combinación de los ingredientes para la preparación de alimentos, por ejemplo, se emplean elementos frescos combinados con cálidos.

“Lisa y chuño son frescos y la muña cálida combinan para que no se peleen en la barriga” (J.B.)

“La planta fresca se usa cuando tienes presión alta o temperatura alta y ayuda a bajar la temperatura; cuando tienes una infección no puedes tomar plantas cálidas te choca” (A.T.)

En cuanto a las partes usadas en cada planta, como se observa en la Figura 3, la mayoría de las especies son consumidas a través de sus hojas (45.8%). El 31.3% se aprovecha a través de sus frutos; el 16.7% a través de sus tallos, el 12.5% a través de sus raíces, el 6.3% a través de sus flores, el 4.2% a través de sus bulbos y el 4.2% a través de sus tubérculos. En el caso de las especies de hongos, líquenes y alga se consume el individuo completo.

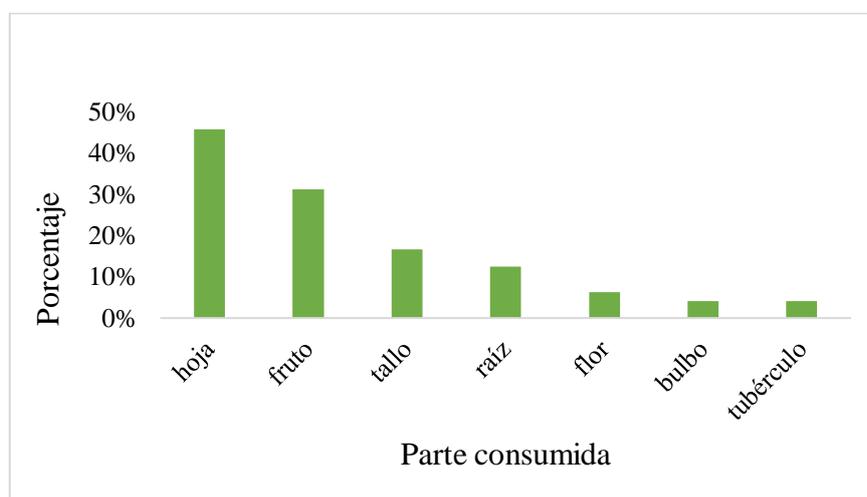


Figura 3: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con las partes usadas

En cuanto a las formas de uso se clasificó a las plantas silvestres alimenticias según Casas et al. (1987) en cinco categorías, como se observa en la Figura 4, cada una de las cuales se describen a continuación. Las formas de preparación de cada planta en cada categoría se observan a detalle en el Anexo 6.

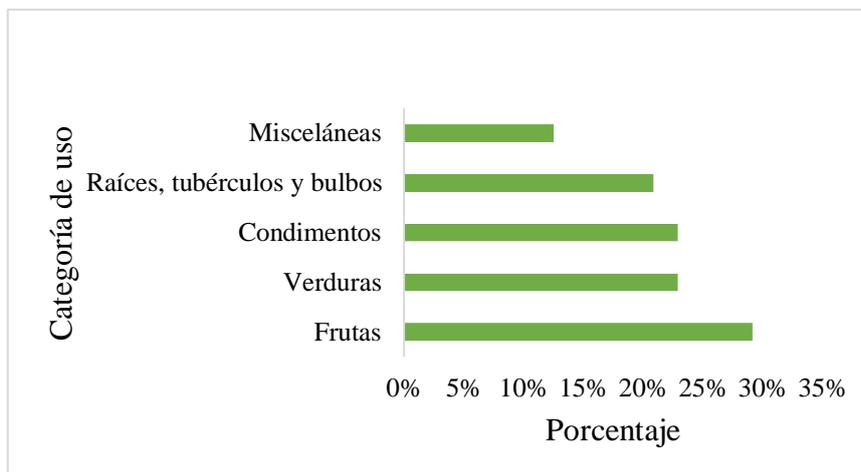


Figura 4: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con la categoría de uso

a) Verduras.

En esta categoría se ubicaron al 22.9% de las especies, algunas de las cuales se pueden observar en la Figura 5.

Se registraron las siguientes formas de preparación de las verduras (Figuras 6 y 7):

- i. Ensaladas: Las ensaladas se elaboran a partir de hojas, tallos y frutos crudos; y su composición es variable con ingredientes como sal, cebollas, queso, hortalizas introducidas (tomates, zanahoria), y en varios casos combinadas con papas fritas. Se usan las hojas de *Mimulus glabratus* “oqhoruru”, *Rumex cuneifolius/ Rumex obtusifolius* “acelga”, *Saracha contorta* “aguaymanto”, *Senecio condimentarius* “marancera”, y *Solanum americanum* “noqaw”. Se usan las hojas y tallos tiernos de *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza”. También se consumen en ensaladas los frutos de *Cyclanthera brachybotrys* “k'ita achoqcha”.
- ii. Fritas: Se preparan “torrejas” que son mezclas de huevos revueltos con hojas de plantas silvestres como *Amaranthus hybridus* “hataq’o”, *Brassica rapa subsp. campestris* “yuyo”, *Rumex obtusifolius* “acelga”, *Senecio condimentarius* “marancera” y frutos de *Cyclanthera brachybotrys* “k'ita achoqcha”.

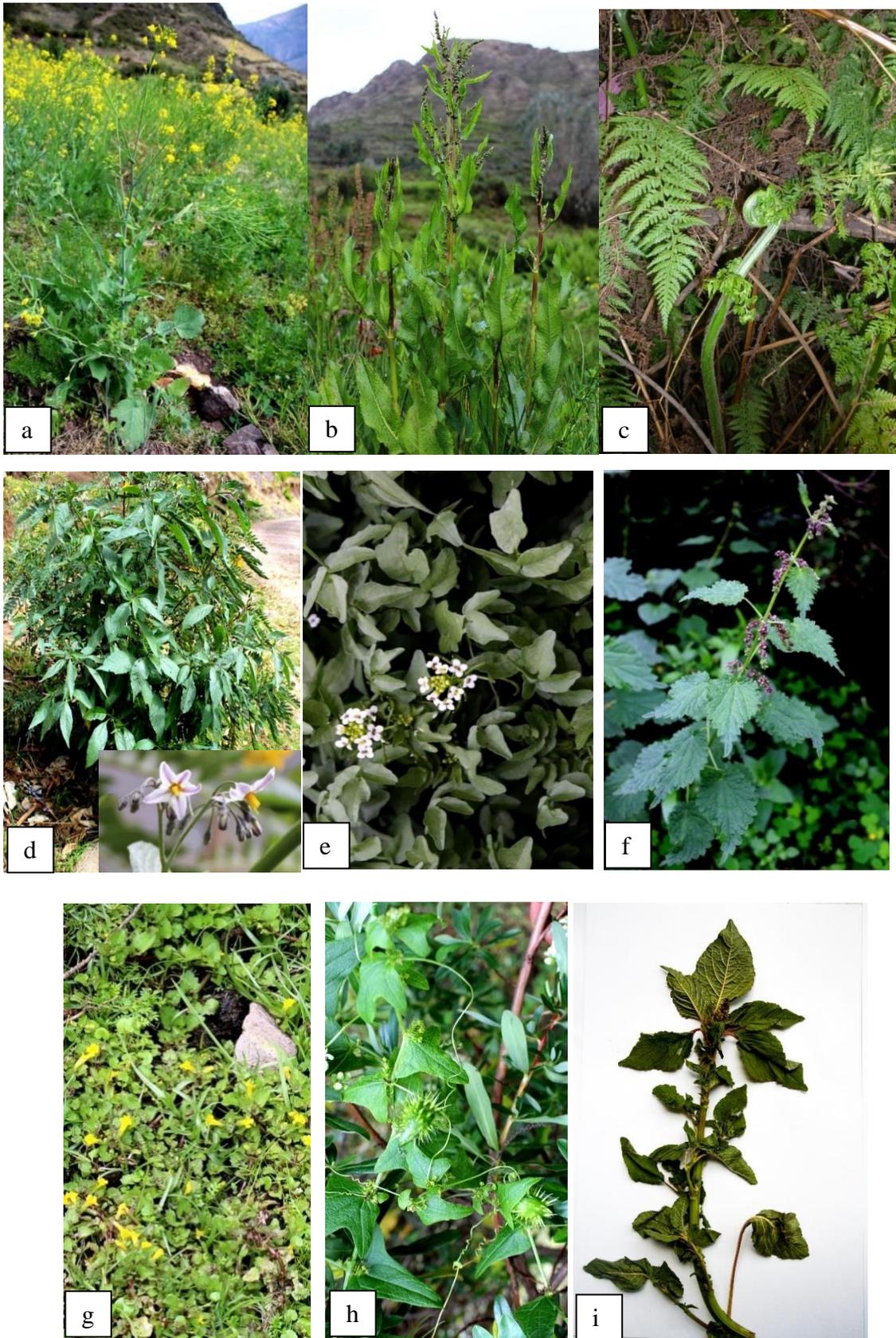


Figura 5: Verduras: a) *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, b) *Rumex obtusifolius* “acelga”, c) *Dennstaedtia glauca* “ullpu”, d) *Solanum americanum* “noqaw”; e) *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza”, f) *Urtica magellanica* “yana quisa”, g) *Mimulus glabratus* “oqhoruro”, h) *Cyclanthera brachybotrys* “Achoqcha”, i) *Amaranthus hybridus* “hataq’o”

- iii. Guisos. Se consumen las plantas cocidas en preparaciones secas que constituyen generalmente el plato principal. Destaca la preparación tradicional denominada “haucha”, en la cual se hierven las hojas primero con soda o cal; luego se aderezan con ajo, cebolla, aceite o manteca; se condimenta con comino, huacatay o chicchipa; y combinan con papas cocidas. Este plato tradicional se prepara a base de hojas de plantas silvestres principalmente de *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, y en menor medida de *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza”, *Amaranthus hybridus* “hataq’o” y *Solanum americanum* “noqaw”; y también de los brotes del tallo del helecho *Dennstaedtia glauca*. El consumo de “haucha” se da a lo largo del año, pues cuando las plantas silvestres estacionales ya no están disponibles se sustituyen con hojas de hortalizas cultivadas como coliflor, acelga, repollo, coles, aunque su sabor no sea tan preferido por la población. Por otra parte, *Rumex obtusifolius* “acelga” se consume en “picante” con cebolla, comino, sal y perejil. En el caso de *Cyclanthera brachybotrys* “k’ita achoqcha” los frutos se consumen cocidos en “q’auchi” con aderezo, habas, papas, leche, queso, y huevo. Todos estos guisos se sirven acompañados con papa, mote y chuño.
- iv. Sopas. En esta preparación es común que se añadan plantas silvestres en pequeñas cantidades. Entre ellas se encuentran las hojas de *Amaranthus hybridus* “hataq’o”, *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, *Rumex obtusifolius* “acelga”, *Urtica magellanica* “yana quisa”; y los frutos *Cyclanthera brachybotrys* “k’ita Achoqcha”.



Figura 6: a), b) Elaboración de segundo de “achochqa”(Cyclanthera brachybotrys); c), d) Elaboración y consumo de ensalada o picante de acelga (Rumex obtusifolius); e) Ensalada de oqhoruru (Mimulus glabratus).



Figura 7: Elaboración y consumo de: a), b), c) haucha de “nabo” (*Brassica rapa* subsp. *campestris*); d), e) haucha de “mostaza” (*Rorippa nastutium-aquaticum*); f), g), h) haucha de “ullpo” (*Dennstaedtia glauca*)

b) Frutas.

En esta categoría se ubicaron al 29.2% de las especies, algunas de las cuales se pueden observar en las Figuras 8 y 9. Comprenden los frutos de hierbas que se consumen frescos, generalmente entre comidas. como *Fragaria vesca* “fresa silvestre”, *Fuchsia apetala* “lorapu” y *Muehlenbeckia volcánica* “mullaca”; arbustos como *Ribes brachybotrys* “muymunkus” *Salpichroa micrantha* “piris piris”, *Passiflora pinnatistipula* “tin tin” y *Passiflora tripartita* var. *mollissima* “tumbo”; árboles como *Prunus serotina* subsp. *capuli* “capulí” y *Sambucus peruviana* “sauco”; y cactus como *Austrocylindropuntia floccosa* “roq'a manzana”, *Corryocactus erectus* “wishku”, *Echinopsis cuzcoensis* “hawoq'ollay” y *Echinopsis maximiliana* “añapanqo”. Los frutos son principalmente consumidos por los niños y mujeres quienes están a cargo del pastoreo del ganado por lo cual se desplazan frecuentemente y en el camino encuentran frutos de arbustos como *Ribes brachybotrys* y cactáceas como *Echinopsis cuzcoensis*.

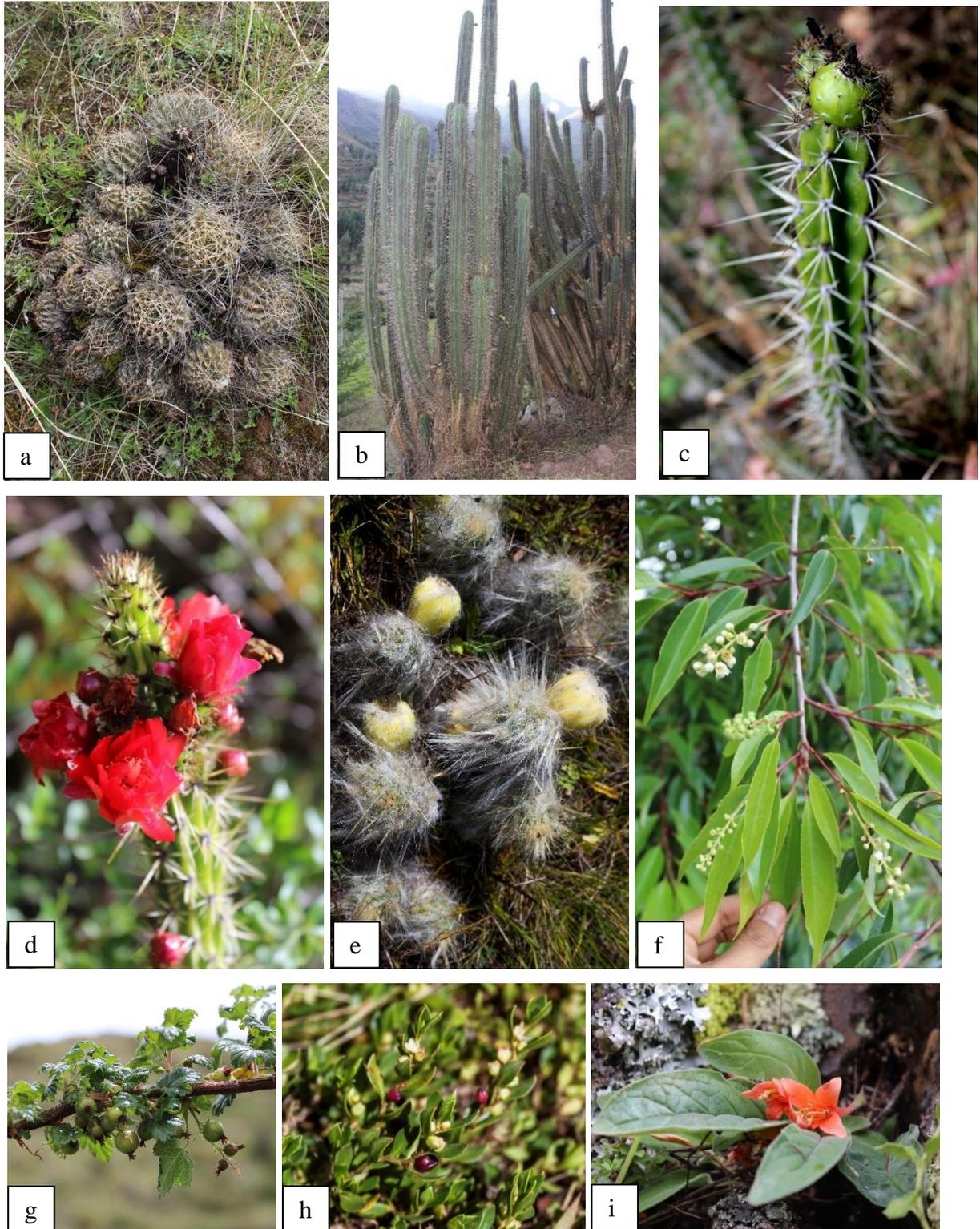


Figura 8: Frutas a) *Echinopsis maximiliana* “añapanqo” ; b) *Echinopsis cuzcoensis* “hawoq'ollay”; c), d) *Corryocactus erectus* “wishku”; e) *Austrocylindropuntia floccosa* “roq'a manzana”; f) *Prunus serotina* subsp. *capuli* “capulí” ; g) *Ribes brachybotrys* “muymunkus”; h) *Muellembeckia vulcanica* “mullaca”; i) *Fuchsia apetala* “lorapu”

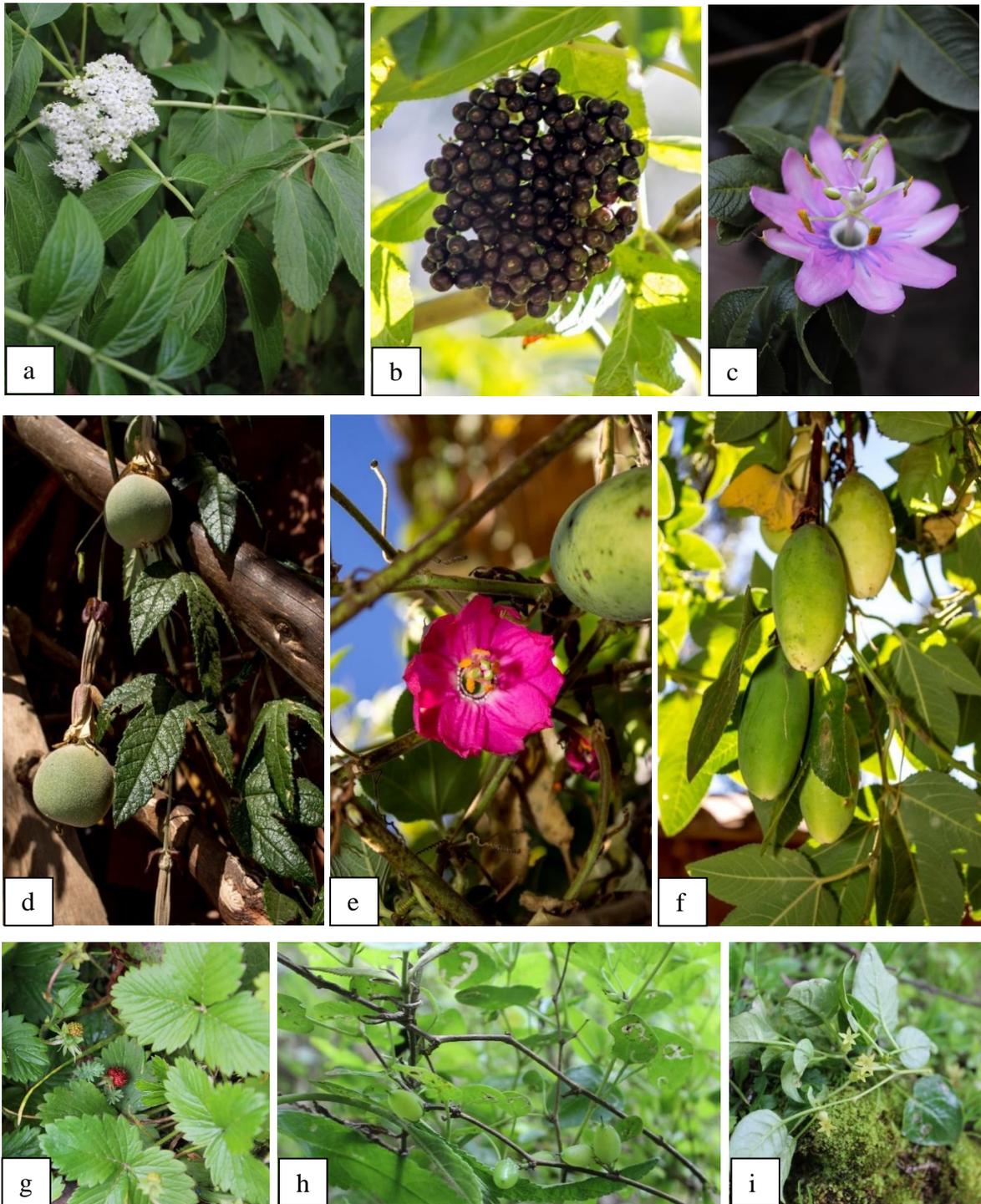


Figura 9: Frutas a), b) *Sambucus peruviana* “sauco”; c), d) *Passiflora pinnatistipula* “tin tin”; e), f) *Passiflora tripartita* var. *mollisima* “tumbo”; g) *Fragaria vesca* var. *sylvestris* “fresa silvestre”; h), j) *Salpichroa micrantha* “piris piris”.

c) Raíces, tubérculos y bulbos.

En esta categoría se ubicaron al 20.8% de las especies, algunas de las cuales se pueden observar en las Figuras 10 y 11. Se consumen las raíces jugosas crudas (en algunos casos se retira el tejido superficial manualmente) de *Acaulimalva engleriana* “colochuño”, *Calandrinia acaulis* “chikiro”, *Valeriana coarctata* “kawitanqa”, *Geranium sessiliflorum* “chili chili”, *Oxalis nubigena* “oq'a oq'a”, y *Stangea rhizantha*. “capiso”. Estas raíces se consumen para calmar la sed y el hambre, y principalmente en épocas de escasez. Los tubérculos de *Solanum sparsipilum* y *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum* conocidos localmente como “araq papa” se consumen sancochados al igual que la papa cultivada. Los bulbos de *Allium sativum* “ajo común”, *Nothoscordum andicola* “suyuqu” se emplean para preparar los aderezos de sopas y guisos.



Figura 10: Bulbos : a), b) *Allium sativum* “ajos común”



Figura 11: Raíces y tubérculos: a) *Calandrinia acaulis* “chikiro”; b) *Geranium sessiflorum* “chili chili”; c) *Oxalis nubigena* “oqa oqa”; d), e) *Acaulimalva engleriana* “colochuño”; f) *Valeriana coarctata* “kawitanqa”; g) *Stangea rhizantha*. “capiso”; h) *Solanum tuberosum* subsp. *andigena* “araq papa”; j) *Solanum sparsipilum* “araq papa”

d) Condimentos.

En esta categoría se ubicaron al 22.9% de las especies, algunas de las cuales se pueden observar en la Figura 12. Como condimentos encontramos las hierbas cuyas hojas son usadas para dar sabor a los alimentos, y son denominadas localmente “asnapas”. Las “asnapas” se añaden generalmente al final de la cocción por unos minutos, en sopas y segundos, y entre estas tenemos las plantas *Minthostachys spicata* “muña”, *Tagetes laxa* “chiquchipa,” *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Clinopodium bolivianum* “hatun huñuqa”, *Hedeoma mandoniana* “kuñumuña”, *Senecio condimentarius* “marancera”, *Tagetes mandonii* “ayahuacatay”, y *Tagetes terniflora* “ayahuacatay”. También los pobladores añaden plantas silvestres al “uchucuta” que es una mezcla de ají molido con estas, tal es el caso de *Senecio condimentarius* “marancera” y *Tagetes laxa* “chiquchipa”; y esté preparado acompaña todos los alimentos en la dieta diaria. Para aderezar guisos y sopas se emplean los bulbos de *Allium sativum* “ajo común”, *Nothoscordum andicola* “suyuqu” y *Eustephia coccinea* “suyuqu”.

e) Misceláneas.

En esta categoría se ubicaron al 12.5% de las especies, algunas de las cuales se pueden observar en la Figura 13. Incluye el conjunto de especies *Oxalis peduncularis*, *Oxalis corniculata* y *Oxalis picchensis* denominadas localmente como “chulluko”, plantas cuyos tallos, hojas y flores se mastican como bocadillos para calmar la sed. También se consumen para la sed los tallos de *Bomarea involucrosa* y *Echeandia eccremorrhiza* conocidas como “caña caña”. El helecho *Polypodium* se mastica crudo, pero no se ingiere, en una práctica llamada “picchado” que se hace con la finalidad de obtener energía y vigor para el trabajo en el campo cuando el alimento es escaso.

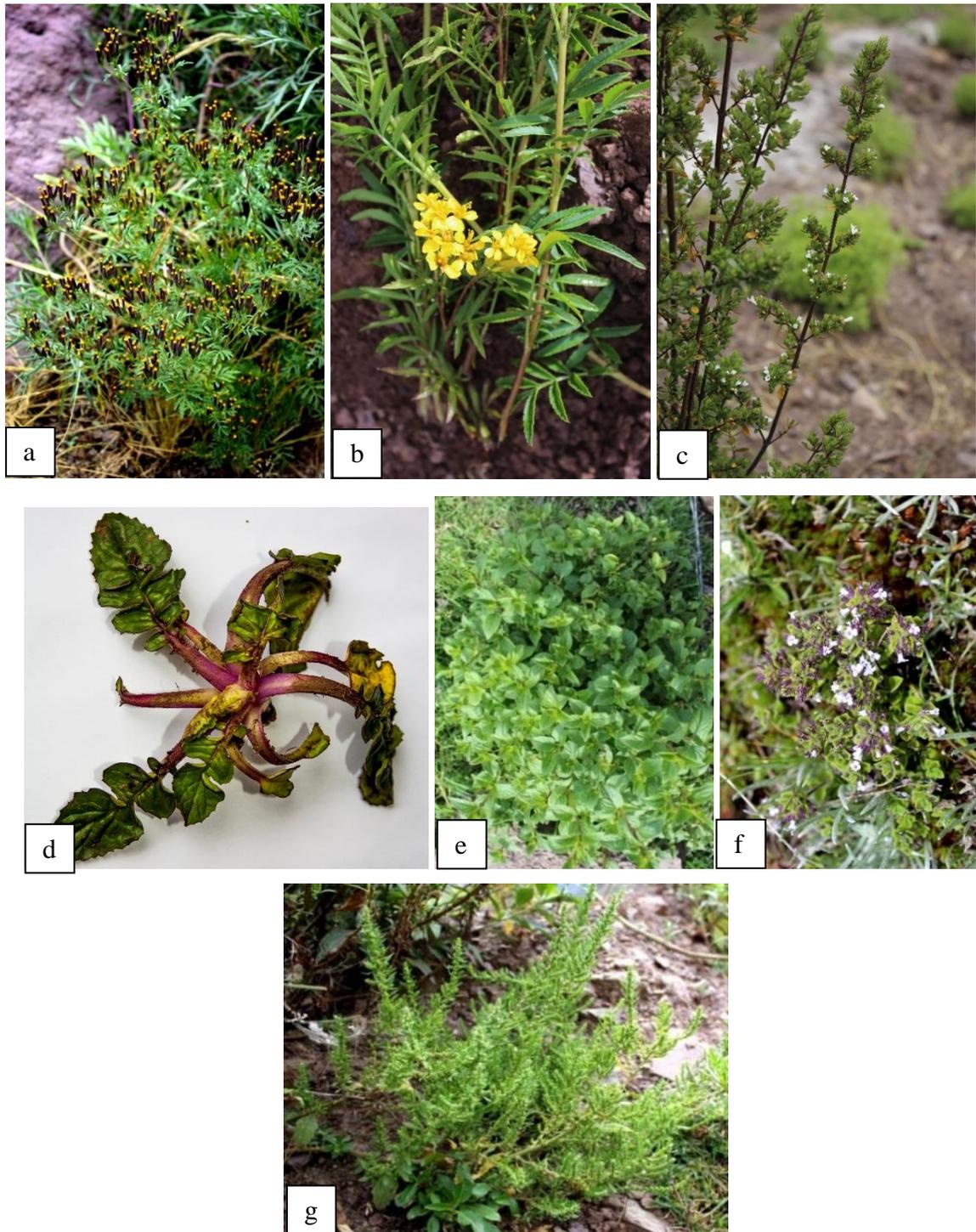


Figura 12: Condimentos: a) *Tagetes laxa* “chicchipa”; b) *Tagetes terniflora* “ayahuacatay”
c) *Clinopodium boliviana* “hatun huñuqa”; d) *Senecio condimentarius* “marancera”;
e) *Minthostachys spicata* “Muña”; f) *Hedeoma mandonianum* “kuñumuña; g) *Dysphania ambrosioides*
“paico”

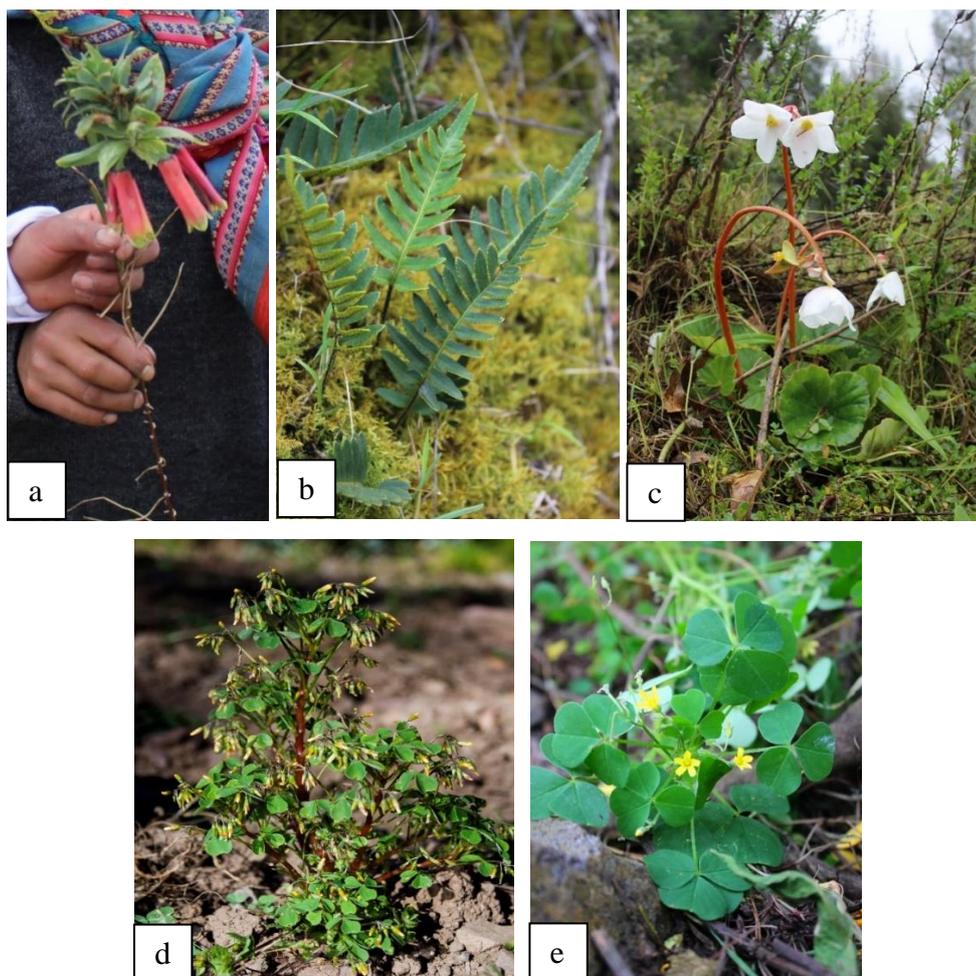


Figura 13: Misceláneas: a) *Bomarea involucrosa* “caña caña”, b) *Polypodium buchtienii* “coca coca”, c) *Begonia* sp. “achancaray”, d), e) *Oxalis peduncularis* “chulluko”

Los hongos, líquenes y alga incluidos localmente como plantas silvestres alimenticias se consumen de formas similares a las plantas (Figura 14 y Anexo 5). Los hongos *Agaricus* sp. “kallampa”, *Calvatia* sp. “pako”, y *Lycoperdon* sp. “qoncha” son considerados como sustitutos de la carne por los pobladores y existe una percepción local del alto valor alimenticio de estas especies pese a que son un recurso escaso; y se consumen cocidos en guisos como “habas cauchi” con habas, queso, huevo y leche; directamente asados o fritos y en sopas. Otra forma de consumir el hongo *Lycoperdon* sp. “qoncha” es molido con ají, huacatay y sal en “uchucuta. El hongo del maíz *Ustilago maydis* “pakuchu” se come en guisos, sopas e incluso se agrega cocido en ensaladas.”

El liquen *Thamnolia vermicularis* “papel papel” se mastica crudo, pero no se ingiere, en una práctica llamada “picchado” con la finalidad de obtener energía y vigor para el trabajo en el campo cuando el alimento es escaso; mientras que *Cora pavonia* “ninri ninri” se consume frito y acompañado de papas. El alga *Nostoc* sp. “llullucha” (algas del género *Nostoc*) se

come cocido en segundo “tarwi uchu” con papas, queso, zanahoria, habas verdes y perejil; en segundo “lisas uchu” con cebolla, habas, papas y asnapas (culantro, perejil, orégano); y también se agrega crudo a ensaladas, y se consume molido con ají.



Figura 14: Especies alimenticias de otros reinos: a) *Calvatia* sp. “pako”; b) *Lycoperdon* sp. “qoncha”; c) *Agaricus* sp “kallampa”; d) *Cora pavonia* “ninri ninri”; e) *Thamnolia vermicularis* “papel papel”, f) *Nostoc* sp. “llullucha”, g) Consumo de tarwi uchu (con *Nostoc* sp.)

Multiplicidad de usos

El 91.7% de las plantas silvestres alimenticias presentan otros usos además del alimenticio. El 50% plantas tiene un uso adicional, mientras el 29.2% de las plantas tiene dos usos adicionales y el 10.4% tiene tres usos adicionales. Estos usos adicionales son los siguientes: medicinal, forraje, ambiental, combustible, veterinario, ornamental, social y repelente (Figura 15). Los usos adicionales de cada planta se observan a detalle en el Anexo 6.

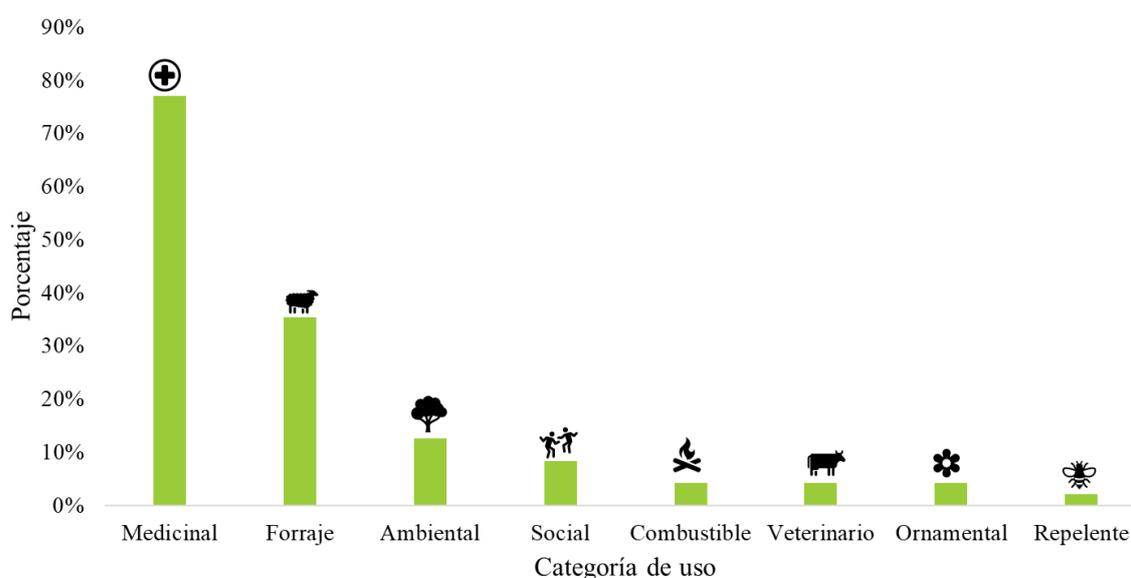


Figura 15: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias de acuerdo con los usos adicionales

- Medicinal.

El uso adicional más mencionado es el medicinal, registrándose para el 77% de las plantas. Incluso se emplea localmente el término “alimentos medicina”, como por ejemplo para la planta *Mimulus glabratus* “oqhoruru”.

- Forraje.

Es el segundo uso adicional más mencionado, pues se reporta para el 35.4% de las plantas. Algunos ejemplos de plantas usadas como forraje son las hierbas *Brassica rapa subsp. campestris* “yuyo” y *Rumex obtusifolius* “acelga”.

- Ambiental.

Se reporta para el 12.5% de las especies. Algunos arbustos y árboles como *Passiflora tripartita* var. *Mollissima* “tumbo” y *Sambucus peruviana* “sauco” se emplean como cercos vivos de huertas y chacras. Por otra parte, *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo” y

Dennstaedtia glauca “ullpu” son empleadas como “abono verde”, es decir que se retiran del campo de cultivo y sus hojas y tallos se dejan en el terreno para que se descompongan y abonen la tierra.

- Social.

Se reportan cuatro especies en esta categoría: *Allium sativum* “ajo común” que en época de lluvia se mastica y escupe a las nubes para alejarlas; *Dennstaedtia glauca* “ullpu” empleada antiguamente se celebraba el Ullpu Raymi, donde se vestía al personaje puckmachu con ullupu y kisa ortiga, *Salpichroa micrantha* “piris piris” y *Oxalis nubigena* “oq'a oq'a” usadas en los juegos infantiles.

- Combustible.

Este uso se reporta para dos plantas *Prunus serotina* subsp. “capulí” y *Ribes brachybotrys* “muymunkus”.

- Veterinario.

Este uso se reporta para dos plantas: *Minthostachys spicata* “muña” y *Solanum americanum* “noqaw”.

- Ornamental.

Este uso se reporta para dos especies: *Fuchsia apetala* “lorapu” cuyas flores se usan como adorno en los sombreros, y el helecho *Dennstaedtia glauca* “ullpu” cuyas hojas que son llevadas a Cusco para adornos en navidad.

- Repelente.

Se reporta solo la especie *Minthostachys spicata* “muña” que se usa para control de plagas en el almacenamiento de papa.

4.1.4. Época de recolección

Las épocas de recolección que se documentaron para las plantas silvestres alimenticias pueden clasificarse en: época húmeda entre los meses de noviembre a marzo, la época seca entre los meses de abril a octubre, todo el año y otro (algunos meses de época seca y de época húmeda). El 37.5% de las plantas se obtiene para consumo en la época húmeda, el 35.4% se obtiene a lo largo de todo el año, el 20.8% se obtiene en época seca, y solo unas pocas 6.3% se obtiene en otros periodos. Siendo la tendencia que hay más recursos disponibles en la época húmeda, lo refleja en todas las categorías de uso alimenticio (Figura

16). Lo mismo ocurre con la disponibilidad de las especies de otros reinos. Los meses de recolección de cada planta y de las especies de otros reinos se observan a detalle en los Anexos 8 y 9 respectivamente.

Por otra parte, se consultó con los pobladores sobre el calendario agrícola (Anexo 10) para así comparar la disponibilidad de los alimentos cultivados con los silvestres. Encontramos que en la parte del ciclo agrícola que corresponde a la época lluviosa “poqoy” es un periodo posterior a las cosechas de los cultivos los cuales se encuentran almacenados, y a su vez en este periodo abundan las plantas silvestres. Sobre la complementariedad de los recursos cultivados y silvestres los pobladores señalaron que años atrás si experimentaban en la estación lluviosa la escasez de los alimentos cultivados pues comenzaban a acabarse los recursos que habían almacenado desde las épocas de cosechas; sin embargo, indican que en la actualidad al ya no comercializan los productos y destinan su producción completa solo al autoconsumo ya no se percibe la escasez de los cultivos.

“Antes la gente no trabajaba para dinero, los cultivos eran para autoconsumo y venta por eso en tiempo de poqoy ya se acababa el maíz y lo guardado, y justo en enero, febrero, marzo, abril aparece yuyo. Ahora la gente trabaja para dinero y ya no tiene necesidad de vender sus productos agrícolas y todo se almacena entonces alcanza nomás”.

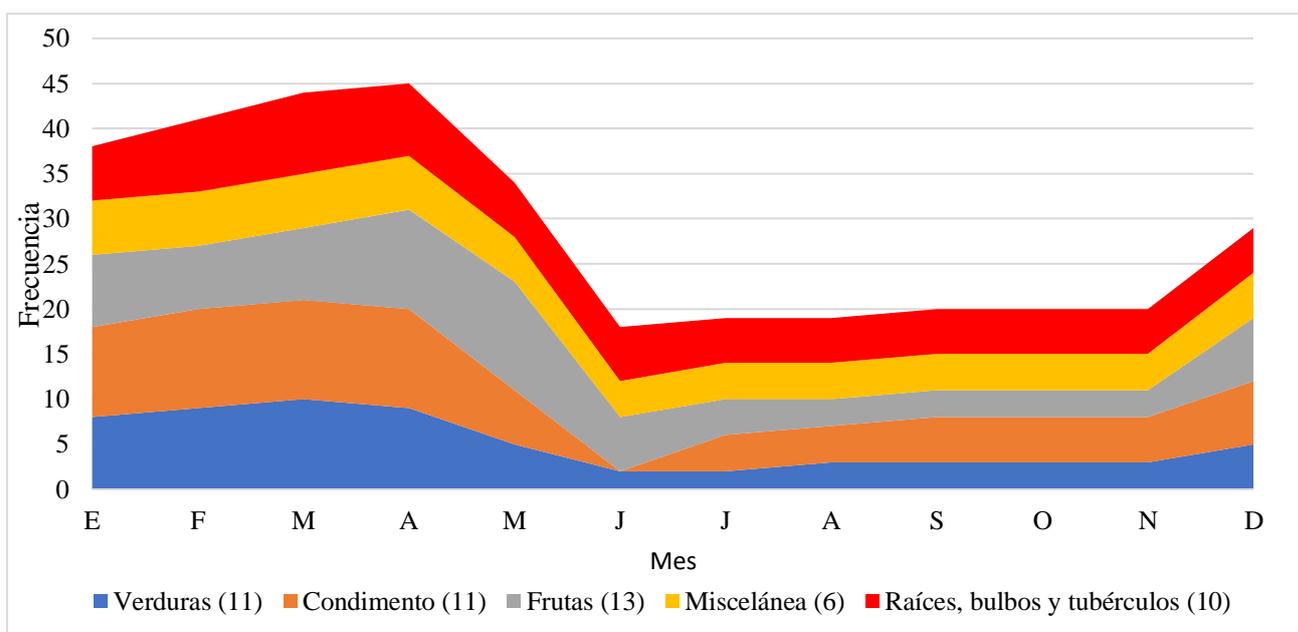


Figura 16: Disponibilidad de plantas silvestres alimenticias a lo largo del año

Se observó que la recolección de plantas silvestres alimenticias la pueden hacer hombres y mujeres cuando van a las labores agrícola en la chacra y la huerta, a buscar leña, al pastoreo, o cuando específicamente se requiere este tipo de alimentos. Los niños también recolectan estas plantas cuando realizan actividades de pastoreo, o cuando caminan rumbo a la escuela.

4.1.5. Manejo de plantas silvestres alimenticias

Se registraron seis formas de manejo conforme a la clasificación utilizada de Casas y Caballero (1995), Figuras 17 y 18 y Anexo 11.

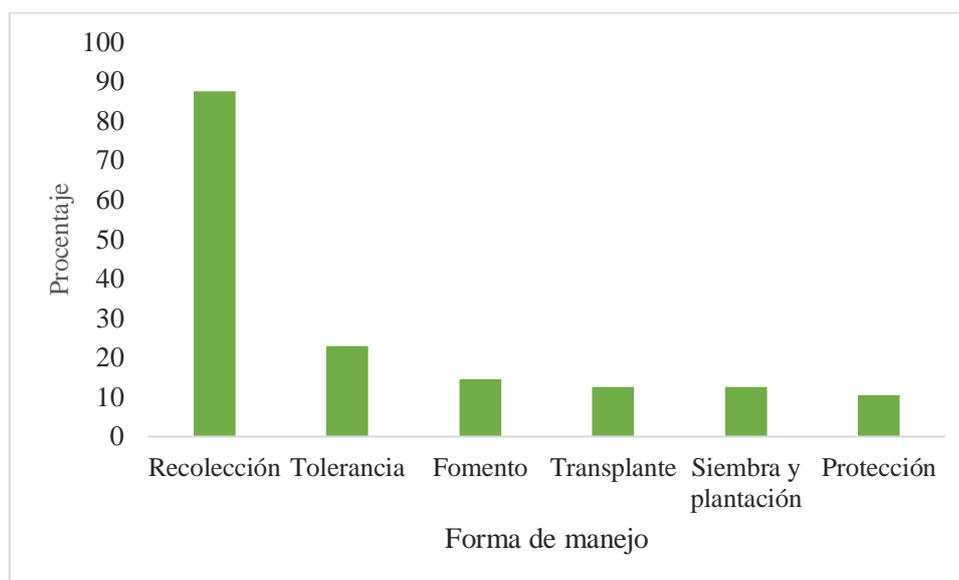


Figura 17: Porcentaje de especies de plantas silvestres alimenticias según su forma de manejo

Las formas de manejo in situ documentadas se describen a continuación:

a) Recolección.

Las plantas recolectadas representan el 87.5% de las especies documentadas. Se trata de plantas silvestres recolectadas de sus poblaciones naturales como *Hedeoma mandoniana* “kuñumuña”, *Echinopsis maximiliana* “añapanqo”, *Fuchsia apetala* “lorapu”, entre otras.

b) Tolerancia.

Incluye plantas útiles que existían antes de que los ambientes fueran transformados por el hombre (arvenses). Las plantas toleradas representan el 22.92% de las especies documentadas. Algunas plantas que crecen espontáneamente en las chacras donde inicialmente no se deshieran pero que luego son retiradas para evitar que compitan con las especies cultivadas, también son toleradas en los bordes de las chacras como *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Rumex obtusifolius* “acelga” y

Cyclanthera brachybotrys “k’ita achoqcha”. También se puede encontrar a la planta *Fragaria vesca* var. *sylvestris*, “fresa silvestre” tolerada en las huertas.

c) Fomento o inducción.

Incluye diferentes estrategias dirigidas a aumentar la densidad de población de especies útiles en sus hábitats naturales. Esta forma de manejo incluye el 14.58% de las especies documentadas. Algunas especies crecen en las chacras y son incluso retiradas cuando son abundantes en la época húmeda, sin embargo, en época seca se siembran las semillas en chacras y huertas: *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, *Tagetes multiflora* “chiquchipa” y *Tagetes laxa* “chiquchipa”; en el caso de *Brassica rapa* subsp. *campestris* se observa que en la estación lluviosa es considerada una “maleza” porque afecta los cultivos, sin embargo, se ha registrado que aproximadamente el 30% de las familias dispersan sus semillas en los campos de cultivo durante la estación seca. Por otro lado, *Solanum sparsipilum* “araq papa” y *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum* “araq papa” crecen naturalmente en la chacra (son arvenses) y luego de cosechar se dejan algunas papas como semillas para que siga produciendo. Además, en el caso de *Allium sativum* “ajo común” crece y se siembra en la huerta, los pobladores mencionan que, en el pasado el fomento de esta especie era mayor pero actualmente las familias prefieren comprar las variedades comerciales de ajo y de mayor tamaño. Finalmente, *Echinopsis cuzcoensis* “hawoq’ollay” se propaga vegetativa plantado el tallo en las mismas zonas donde crece naturalmente.

d) Protección.

Esta forma de manejo incluye el 10.42% de las especies documentadas. Son plantas que reciben cuidados especiales con la finalidad de asegurar y ampliar su producción. Tal es el caso de los cuidados posteriores a la siembra que reciben *Solanum sparsipilum* “araq papa” y *Solanum tuberosum* subsp. *andigenum* “araq papa” (deshierbe y aporque), y *Solanum americanum* “noqaw” que se cuida de que lo coman los animales pues puede secarse.

Por otro lado, las formas de manejo ex situ documentadas fueron:

a) Trasplante.

Esta forma de manejo incluye el 12.5% de las especies documentadas. Consiste en el trasplante de individuos completos tomados de poblaciones naturales. Se trasplantan a la huerta las hierbas *Begonia veitchii* “achancaray” y las plantas aromáticas, usadas como condimentos, *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Clinopodium bolivianum* “hatun huñuqa” y *Minthostachys spicata* “muña”. Por otra parte, las hierbas acuáticas *Mimulus glabratus*

“oqhoruru” y “mostaza” *Rorippa nasturtium-aquaticum* son trasplantadas a cuerpos de agua más cercanos a los hogares.



Figura 18: a) Recolección de *Brassica rapa* “yuyo”; b) Deshierbe y riego de *Brassica rapa* “yuyo”; c) recolección de *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza; d) Recolección de *Dennstaedtia glauca* “ullpu”; e) Recolección de *Begonia veitchii* “achancaray”; f) Trasplante de *Austrocyllindropuntia floccosa* “roq'a manzana”; g) Manejo de *Allium sativum* “ajo común”

b) Siembra y plantación.

Esta forma de manejo incluye el 12.5% de las especies documentadas. Implica la propagación ex situ de estructuras reproductivas sexuales y vegetativas. Los arbustos frutales *Passiflora pinnatistipula* “tin tin”, *Passiflora tripartita* var. *mollissima* “tumbo”, son propagados por semillas y esquejes alrededor de huertas y chacras. Los árboles frutales *Prunus serotina* subsp. *capulí* “capulí” y *Sambucus peruviana* “sauco”, son sembrados por semilla y por esquejes respectivamente. El cactus *Echinopsis cuzcoensis* “hawoq'ollay” se propaga asexualmente plantando el tallo en los bordes de los cercos. Por otro lado, con la intervención del proyecto AGROECO el año 2014 se sembraron semillas y cultivó en fitotoldo *Amaranthus hybridus* “hataq'o”, sin embargo, las plantas no se desarrollaron adecuadamente.

Más de un tercio de las plantas documentadas (47.92%) reciben a la vez distintas formas de manejo. El 37.5% se maneja de dos formas; el 8.33% son manejadas de tres maneras y solo una especie es manejada de cuatro formas diferentes. Destacan las siguientes especies por tener más formas de manejo: *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Clinopodium bolivianum* “hatun huñuqa”, *Amaranthus hybridus* “hataq'o”, *Allium sativum* “ajo común”, *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, *Echinopsis cuzcoensis* “hawoq'ollay”. En el Anexo 8 se observan las formas de manejo documentadas para cada una de las 48 especies, así como los detalles del manejo de algunas de ellas.

Las especies silvestres alimenticias de otros reinos son únicamente recolectadas directamente de sus hábitats naturales.

4.1.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias

Los entrevistados reportaron que los pobladores venden 26 especies de plantas silvestres alimenticias (54.17%) y también algunas especies de otros reinos (Anexos 12 y 13). La comercialización se caracteriza conforme a las respuestas como sigue:

Las plantas silvestres alimenticias se venden en los mercados cercanos de Lamay, Calca, Coya, Pisac, Urubamba y Chincheros, e incluso en Cusco.

Algunos entrevistados hicieron referencia a que estas plantas silvestres anteriormente no comercializaban, sino que intercambiaban con otras comunidades:

“Hace 20 años no compraban, sino que intercambiaban yuyo por moraya y chuño con gente de altura” (L.S.)

“Antes cambié muña con frutas” (R.I)

La mayoría de las plantas se comercializan a partir de sus estructuras vegetativas como hojas y tallos, ocasionalmente y en cantidades pequeñas (“atados” y “montones”). Aunque algunas se venden en volúmenes mayores como *Minthostachys spicata* “muña”, *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Prunus serotina* subsp. *capuli* “capulí”, *Passiflora pinnatistipula* “tin tin” y *Passiflora tripartita* var. *mollissima* “tumbo”.

La mayoría de las plantas silvestres alimenticias se venden directamente a los consumidores. Sin embargo, se registró que las siguientes especies son vendidas a intermediarios que acopian estas plantas para revenderlas en mayores volúmenes: *Minthostachys spicata* “muña”, *Dysphania ambrosioides* “paico”, *Passiflora pinnatistipula* “tin tin”, y *Passiflora tripartita* var. *mollissima* “tumbo”.

Las plantas silvestres alimenticias se comercializan frescas, y solo algunas cocinadas como: *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo” que se vende cocida en haucha; *Sambucus peruviana* “sauco” además de los frutos frescos se vende en mermelada; *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza” se comercializa cocida en haucha; y *Dennstaedtia glauca* “ullpu” que se vende cocido en haucha.

Las plantas silvestres alimenticias se comercian según su disponibilidad estacional, y la demanda y costo – generalmente bajo- de estas plantas puede incrementarse en la época seca.

“Vendo muña los domingos en Calca por atados, a 50 céntimos y en tiempo de sequía a 1 sol”

“Llevo muña junto con asnapa, en tiempo de sequía cuesta más, tiene mayor precio y la gente quiere más” (B.I)

“Paico se vende en pocoi 2 a 3 atados a 1 sol, y en tiempo de helada a 1.5” (B.I)

Si bien se tratan de plantas silvestres alimenticias, varias plantas son vendidas principalmente por sus propiedades medicinales como *Tagetes terniflora* “ayahuacatay”, *Tagetes mandonii* “ayahuacatay”, *Muehlenbeckia volcanica* “mullaca”, *Polypodium buchtienii* “coca coca”, y *Urtica magellanica* “yana quisa”.

La mayoría de las plantas silvestres alimenticias comercializadas son recolectadas, pero algunos entrevistados mencionaron que algunas plantas son sembradas para disponer de mayor volumen para la comercialización:

“Hay personas que siembran muña para vender” (B.I.)

“Hay personas que trabajan y venden fresa silvestre, en el mercado es cotizado”
(A.T.)

“Otros en tiempo de sequía están vendiendo yuyo, trabajando la semilla y llevan al mercado en época de sequía para 1.00” (M.T.)

“En tiempo de helada siembra semilla de nabo para a seguir vendiendo” (B.I.)

El comercio de plantas silvestres está asociado a necesidad de ingresos económicos:

“Chiqchipa ha llevado a vender cuando necesitaban cosas para sus hijos, cuando necesitaban propinas”

“Vendía yuyo en el pasado cuando tenía bebitos”

"Antes no teníamos platita así hacíamos negocito vendiendo yuyo, ahora hay plata"
(S.I.)

Los pobladores señalan que existe una preferencia de los consumidores por las plantas silvestres alimenticias provenientes de comunidades de altura, pues se considera que están vienen de ambientes con menos contaminación ambiental.

“El nabo y oqhoruru quieren más ... la gente conoce del pueblo y de la altura, y si lleva gente de altura de comunidades este nabito es limpio de abajo caca de perro, agua sucia, río sucio, la gente está conociendo. Una fecha había llevado señora de Huama y toda la gente está comprando. De otros sitios traen de otros sitios es sucio.”
(M. S.)

Por otra parte, los pobladores comentan que el precio de las plantas silvestres alimenticias se ha ido incrementando en los últimos años.

“Antes el plato de haucha de yuyo costaba 1 sol o 50 céntimos, ahora 2.50 a 3 soles”
(A.T)

Si bien en el presente estudio nos enfocamos en la venta de las especies silvestres, los entrevistados indicaron que compraban algunas como *Rorippa nastutium-aquaticum* “mostaza” cocida, *Allium sativum* “ajo común”, y *Amaranthus hybridus* “hataq’o” fresco o cocido en haucha.

En cuanto a las especies silvestres alimenticias de otros reinos, se registró la comercialización de *Agaricus* sp. “kallampa”, *Nostoc* sp. “llullucha”, *Ustilago maydis*

“pakuchu”, *Thamnoia vermicularis* “papel papel”. Y algunos pobladores señalaron que se bien anteriormente se comercializaba *Nostoc* sp. “llullucha” en grandes cantidades (arrobas), en la actualidad algunas familias indicaron haber comprado esta alga en los mercados locales pues les agrada consumirla, pero es un recurso que ha disminuido y que se encuentra distante de la comunidad. También, hubo registros de compra de *Lycoperdon* sp. “qoncha” (Anexo 12).

4.1.7. Transmisión del conocimiento tradicional

4.1.7.1. Edad de aprendizaje

La mayoría de entrevistados indican haber aprendido a consumir las especies silvestres alimenticias durante su infancia o niñez (93%), y en menor medida en la juventud y adultez (Figura 19).

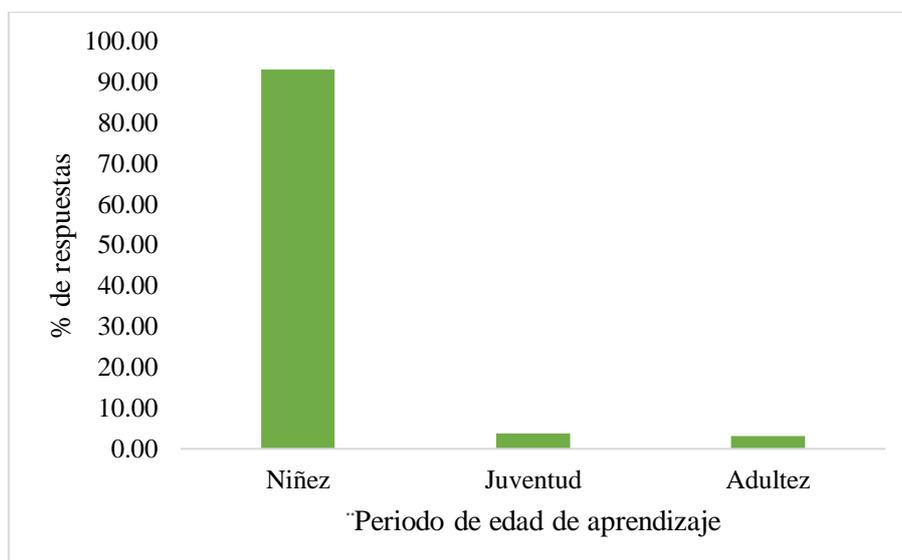


Figura 19: Edad de aprendizaje de plantas silvestres alimenticias

4.1.7.2. Agente de transmisión

Encontramos que predomina la transmisión de conocimientos de manera vertical (88.55%). Le sigue la transmisión oblicua (5.83%) y luego la horizontal (5.62%) (Figura 20).

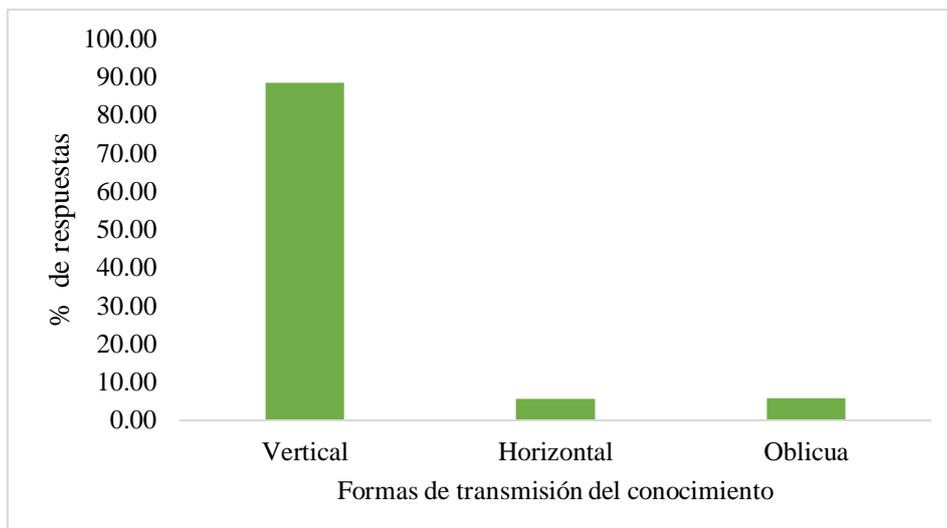


Figura 20: Formas de transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias

Las respuestas sobre agentes de transmisión de conocimientos, la mayoría de los entrevistados citó primero a su madre (45.40%) como principal transmisor, luego a la abuela (19.49%), padre (10,71%) y abuelo (10.49%), y en menor medida otros parientes y otras personas (Figura 21).

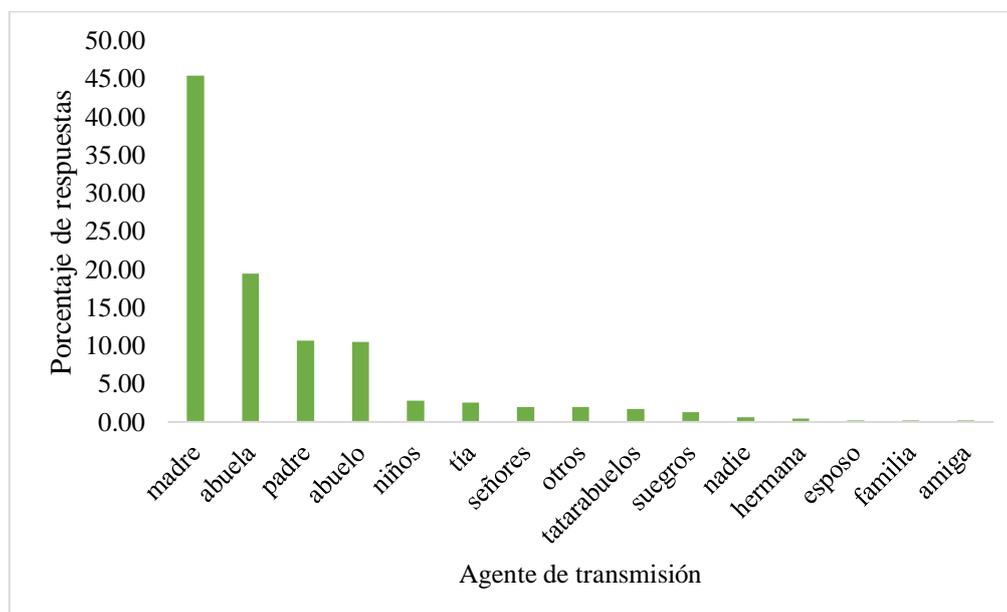


Figura 21: Agentes de transmisión del conocimiento de plantas silvestres alimenticias

En cuanto a la transmisión vertical, los entrevistados mencionaron en la mayoría de los casos que aprendieron directamente cuando sus padres y abuelos (en especial la madre y la abuela) traían, preparaban alimentos, y consumían con ellos.

"Mamá ha enseñado paico y todas las asnapas cual es para sopa." (D.P.)

"Papá siempre traía paico y decía tienes que comer esas asnapitas de campo, desde esa fecha recogía" (R.I.)

"Mi papá siempre comía pako, aprendí de lo que he visto" (L.S.)

"Mantay le ordenó recoger qoncha para uchucuta" (V.P.)

En menor medida la transmisión horizontal se mencionó a través de los pares de la misma generación como otros niños, hermana, esposo, amiga, otras personas. Un espacio importante de socialización de este conocimiento es el compartir entre niños en actividades como el pastoreo y en juegos.

"Lorapu, roq'a, wishku manzana aprendemos de niños cuando pasteaban ovejas" (M.T.)

"Entre niños ha aprendido de chulluko" ... "entre niñas se han enseñado" (J.C.)

"Entre niñas se reunían y comían kallampa, sus amigas le han enseñado a comer con cebolla, con mote rico era"

"Entre niñas se enseñaban qoncha cuando iban al cerro... esto es qoncha esto es para uchucuta decían" (J.C.)

"En el campo si hartos se juntaban y recogían oq'a oq'a, cuando eran niñas como jugando escarbaban. Así trabajar dice escarbando la oqa oqa, los que pastean ovejas, el otro era el dueño, el otro la minka los que iban a ayudar a escarabar" (M.T.)

También aprenden horizontalmente en la edad adulta, por ejemplo, el consumo de plantas de zonas bajas algunos señalaron haberlo aprendido adultos de otras personas del valle.

"Aprendí cuando fui al valle a recoger café y la dueña de la casa ha preparado hata'qo" (P.S.)

"Tenía comadre en Lamay le ha hecho conocer preparado pakuchu" (L.S.)

Finalmente, la transmisión oblicua se mencionó a través de señores, suegros, tía.

"Mamá no me enseñó, cuando niña solo probé pako en una oportunidad cuando la señora Honora me ha hecho comer (V.P.)

"Aprendí cuando veía a otras personas que comían roq'a manzana, señoras mayores cuando pasteaban ovejas" (L.S.)

4.1.7.3. Continuidad del conocimiento tradicional

Se observa una mayor continuidad del conocimiento tradicional de plantas silvestres alimenticias, siendo mayor el porcentaje de respuestas afirmativas (82.61%) (Figura 22).

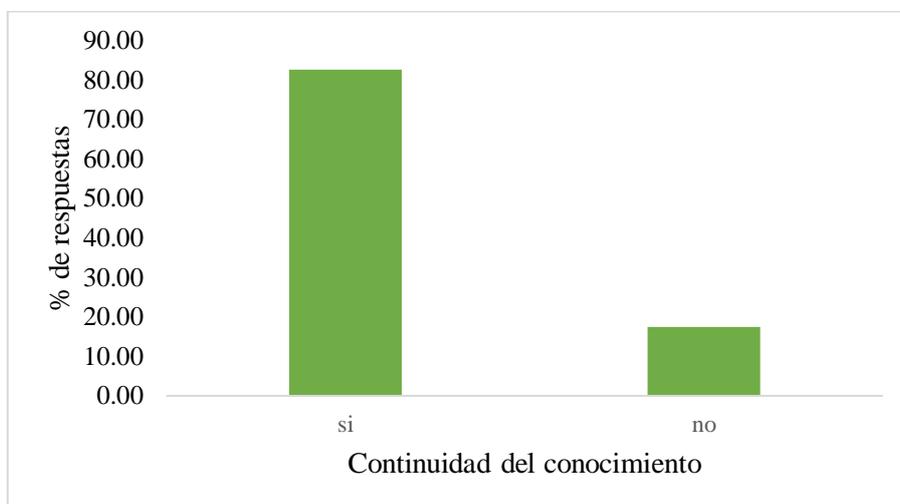


Figura 22: Continuidad del conocimiento de plantas silvestres alimenticias

La enseñanza del consumo de plantas silvestres alimenticias fue principalmente a los hijos; y en menor medida la transmisión a padres, hermanos, esposo, nuera, yerno, tíos, sobrinos, padrino, niños, y otras personas.

“Enseñé a recoger achoqcha a hermanos, cuando eran niños subían a los árboles”
(S.I.)

Existe una proporción (17.39%) de personas que afirman no haber enseñado sobre plantas silvestres alimenticias, siendo que en algunos casos expusieron argumentos como:

“No enseñé, casi toda la gente come ajo común como le voy a enseñar” (P.S.)

“No enseña mostaza, no, porque mayoría sabe cocinar” (B.I)

“No enseñé a comer muña todos saben” (J.C.)

“Pakuchu no enseña, la mayoría sabe cocinar” (P.S.)

“Paico no enseña, todos saben” (P.S.)

“Yuyo no enseña a nadie, toda la familia sabe, toda la comunidad sabe” (B.I.)

“Añapanco no enseñó, hijos por curiosidad aprendieron, los niños aprenden al pastear” (L.S.)

De estos testimonios también se desprende que el conocimiento de plantas silvestres alimenticias es un conocimiento general y todos los miembros de la comunidad lo poseen, no se trata de un saber especializado que pocos posean.

4.1.7.4. Conocimientos etnobotánicos de niños de ambos sexos

Los niños (n=25) señalaron por escrito 40 plantas silvestres que conocen a pesar de la limitación de varios de ellos de escribir. Las especies que figuraron en la mayoría de escritos fueron el fruto “roqa manzana” *Austrocylindropuntia floccosa*, la verdura “nabo o yuyo” *Brassica rapa* subsp. *campestris*, “añapanqo” *Echinopsis maximiliana*, “mostaza” *Rorippa nasturtium-aquaticum*, “ullpu” *Dennstaedtia glauca* y “fresa/frutilla” *Fragaria vesca* var. *sylvestris*, mientras que las 34 especies restantes fueron mencionadas por menos de cinco niños.

Los dibujos de las plantas silvestres alimenticias por los niños fueron detallistas en características botánicas, se pudo apreciar que algunos reconocen características taxonómicas relacionadas con el follaje, la estructura de las hojas, el tallo, el color e incluso las flores de las plantas (Figura 23). Y en muchos casos señalaron su lugar de crecimiento como: “berros” en agua, “lorapu” en roca, “llullucha” en agua, “mostaza” en agua “yuyo” en chacra de maíz (Figura 24). También dibujaron las formas de preparación de alimentos elaborados a partir de especies silvestres; destacó el haucha, del cual especificaron su preferencia por el haucha elaborado a partir de plantas específicas como nabo, seguido por mostaza y ullpu (Figura 25). Además, hicieron referencia a las ensaladas de oqhoruru y mostaza y acelga, y mencionaron el uso de las hojas de verduras silvestres en las sopas.

Durante las caminatas etnobotánicas con los niños se observó que reconocían la mayoría de las plantas silvestres mencionadas por los ancianos e incluso aportaron en el reconocimiento y recolección de especies de hierbas, arbustos y árboles que producen frutos, pues resultan ser recursos más atractivos para los niños (Figura 26).

Finalmente, se realizaron mapas parlantes con los niños donde estos dibujaron las distintas especies distribuidas en el espacio, siendo muy finos las formas y los lugares de crecimiento de las especies. Se adjuntan los mapas parlantes y la transcripción de la presentación de los niños (Figura 27 y Anexo 14).



Figura 23: a) y b) Dibujos de plantas silvestres alimenticias



a



b

Figura 24: a) y b) Plantas silvestres alimenticias y sus lugares de crecimiento: “berros” en agua, “lorapu” en roca, “llullucha” en agua, “yuyo” en chacra de maíz

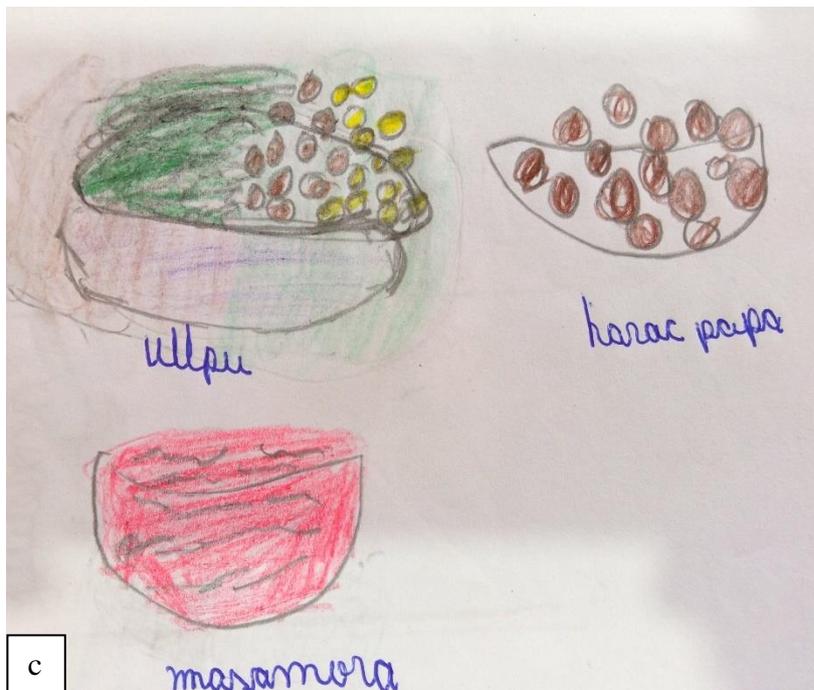
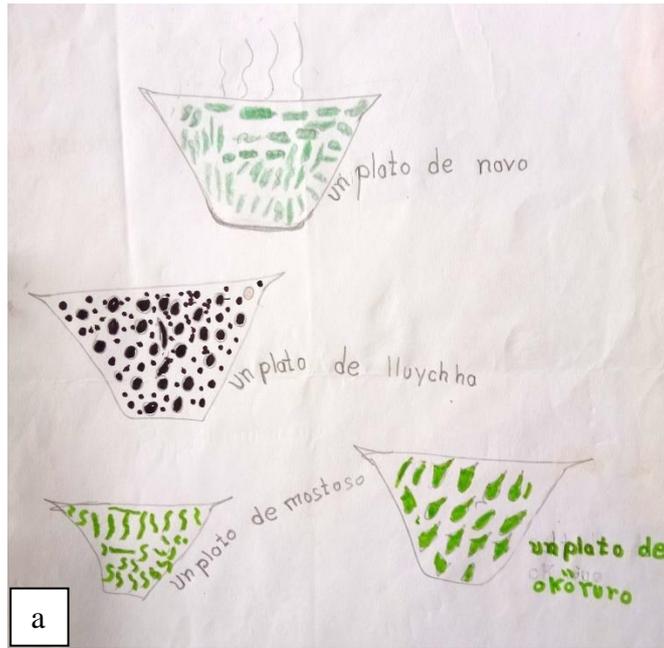


Figura 25: a), b), c) Dibujos de formas de preparación de alimentos elaborados con plantas silvestres alimenticias



Figura 26: Recolección de plantas silvestres con niños: a) niños de 4to grado y “ullpu”; b) niños de 5to grado y “yuyo”, c) niños de 5to grado y “roq’a manzana”



Figura 27: Plantas silvestres alimenticias – 4to grado

Índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por los niños

Calculamos y comparamos el índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por los niños y hallamos que los elementos más importantes son *Brassica rapa* subsp. *campestris* “yuyo”, *Austrocyllindropuntia floccosa* “roq’a manzana”, *Echinopsis maximiliana* “añapanco”, *Rorippa nasturtium-aquaticum* “mostaza” y *Fragaria vesca* var. *sylvestris* “fresa silvestre”. Además, comparamos con los índices de saliencia de las plantas silvestres alimenticias mencionadas por los ancianos y comparten las especies *Brassica rapa* subsp. *campestris*, *Austrocyllindropuntia floccosa* y *Echinopsis maximiliana* entre las más sobresalientes como se puede ver en la Tabla 7. Para mayor detalle sobre los índices de saliencia de niños y ancianos ver Anexo 14 y 16.

Tabla 7: Cuadro comparativo de especies según índice de saliencia

Nombre común	Nombre científico	I.S. niños	I.S. ancianos
Yuyo / Nabos	<i>Brassica rapa subsp. campestris</i>	0.9	0.91
Roq'a manzana	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i>	0.638	0.392
Añapanqo	<i>Echinopsis maximiliana</i>	0.456	0.366
Mostaza	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	0.378	0.219
Fresa silvestre	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i>	0.244	0.083

4.2. Discusión

4.2.1. Determinación taxonómica de las plantas silvestres alimenticias

El número de plantas silvestres alimenticias registradas en este estudio (48 especies en 26 familias botánicas) fue similar a la hallada por Franquemont et al. (1990). La comunidad de Janac Chuquibamba comparte 19 especies de las 56 silvestres alimenticias encontradas en Chinchero, lugar reconocido por la especializada y exitosa naturaleza de la agricultura. Por otro lado, el estudio de Callañaupa en Canas – Cusco- registró tan solo 19 especies de plantas silvestres alimenticias; mientras que Challco et al. (2019) en el sur andino del Perú registró tan solo 29 plantas silvestres alimenticias. Sin embargo, el número de plantas registradas en nuestro estudio fue inferior al número de 142 plantas silvestres comestibles registrados por Pancorbo (2019) en dos comunidades andinas en Huánuco, esto se relacionaría a que la autora incluyó en su estudio la categoría de bebidas que fue excluida en nuestro estudio.

En esta investigación los pobladores mencionaron dentro de la categoría de plantas silvestres alimenticias especies de otros reinos (hongos, alga, líquenes). De manera similar Callañaupa (2012), Escobar-Ibañez (2010) y Franquemont et al. (1990) registran algas, hongos y líquenes dentro de esta categoría.

En este estudio se encontró la mayoría de las plantas silvestres alimenticias son perennes; a diferencia de Pancorbo (2019) quien halló que predominan las hierbas anuales (44.4%), seguidas de los arbustos y hierbas perennes.

En cuanto al hábito de crecimiento la mayoría de las especies registradas son hierbas. Esto concuerda con Pancorbo (2019), que registró que la mayoría de las especies silvestres comestibles eran herbáceas (62%). Lo que puede explicarse porque ambos estudios se realizaron en zonas altoandinas donde la vegetación predominante es herbácea y arbustiva.

En cuanto al origen la mayoría son nativas y solo unas pocas son introducidas, y, además cuatro de las especies son endémicas. Lo que guarda similitud con Pancorbo (2019) que halló que la mayoría de las especies son nativas (90.3%) y solo unas pocas introducidas (9.7%), y el 13.7% son endémicas. Encontramos también, muy arraigado el consumo de la planta introducida *Brassica rapa* subsp. *campestris*, que pese a ser una maleza de campo europea se ha registrado largamente su uso por los pueblos andinos como verdura comestible (Gade, 1972, citado por Franquemot et al., 1990). Y es que los pobladores utilizan indistintamente plantas nativas e introducidas, coincidiendo con Tello (2017) que estas últimas se han adaptado a las condiciones socioecológicas regionales y han sido adoptadas e incorporadas en la cultura, la dieta y la medicina tradicional de los pobladores andinos.

4.2.2. Percepciones locales de plantas silvestres alimenticias

Las plantas silvestres alimenticias se perciben como independientes pues crecen “solas” y no se cultivan. Coincidiendo con De La Torre (1986) que encontró que los niños de la comunidad de Kilish en Cajamarca perciben la flora silvestre como el conjunto de plantas que “se paran solitas”, es decir que son autosuficientes; y que a “su gusto crecen por donde quieren” (crecen por donde les parece bien).

El origen del consumo de esta flora se asocia a sus antepasados y a tiempos antiguos. Concordando con lo encontrado por Escobar-Ibañez (2010) en los rarámuris, quienes remiten el consumo de estas plantas a los antepasados (“los antiguos”) e incluso “al principio” de los tiempos, a los primeros rarámuris que las comieron, y a Dios Onoruáme (el que es padre) que las puso ahí y les enseñó a comerlas.

Las plantas silvestres alimenticias se consideran recursos que permiten aliviar el hambre en épocas de escasez y tenían más importancia en el pasado cuando no se tenía dinero para comprar alimentos foráneos para abastecerse. Este fenómeno también ha sido registrado en el Mediterráneo, Asia y Mesoamérica donde las plantas silvestres han jugado un rol importante complementando la oferta de alimentos cultivados especialmente en tiempos de escasez y tienen un rol relevante como un amortiguador contra el hambre (Tardío, 2010; Guttman, 1999 citado por Barucha y Pretty, 2010; Casas, 1987). Palomino y Ojeda (2016), señalan que las temporadas de lluvia, que se relaciona cuando las plantas cultivadas todavía están creciendo y aún no hay toda la cosecha, son conocidas como los meses de hambre ya que la alimentación es en base a lo que aún queda guardado de la campaña anterior, y de los alimentos silvestres. En contraste, Franquemont (1990) afirma que, aunque las plantas

silvestres alimenticias se han caracterizado con frecuencia por los botánicos como "alimento para la hambruna" (famine foods), en Chinchero las preferencias llevaron a la gente a incluir plantas silvestres como un elemento significativo de su vida diaria dieta, incluso cuando tenían abundantes recursos alimenticios de cultivo.

Esta flora es percibida como alimentos de pobres, lo que concuerda con lo planteado por Gonzáles, 1997 citado por Tardío, 2010; Mavegahama, 2013, que afirma que el consumo de plantas silvestres es considerado a menudo como símbolo de pobreza. Asimismo, Barucha y Pretty (2010) señalan que el uso de alimentos silvestres es de importancia relativa para las familias pobres, siendo convencionalmente entendido que cuanto más pobre sea la familia más depende de estos alimentos. Incluso, Franquemont et al. (1990) encontraron que la población de Chinchero (Cusco) reconoce la posibilidad de comer tubérculos silvestres, pero lo ven como una cosa incivilizada para hacer.

Las plantas silvestres alimenticias se consideran recursos brindados por Dios, lo que coincide con La Torre-Cuadros (1998) que describe que los pobladores del distrito de Yanacancha (Cajamarca) atribuyen el origen de las plantas a la "voluntad de Dios", al hombre cuando las siembran y a su propia capacidad. También Callañaupa (2012), halló que los pobladores manifiestan que la presencia de "llullucha" (*Nostoc* sp.) durante la estación lluviosa es un misterio, una bendición de Dios, porque no se conoce con exactitud el origen de existencia, es comparado con el éxodo (Biblia) de aquellos tiempos, en que del cielo descendía en abundancia "maná" para subsanar la hambruna de la humanidad.

El consumo de frutos y de algunos bocadillos (misceláneas) se asocia a los niños. Tardío (2010) encuentra que en España hay muchos vegetales silvestres que son típicamente consumidos por niños, entre estas se encuentran especies consumidas crudas o como bocadillo. También, Casas et al. (1987) encuentra en la población mixteca que son los niños quienes principalmente recogen frutos silvestres.

La razón de consumo de las plantas silvestres alimenticias está en algunos casos asociado a las propiedades medicinales de estas. Esto coincide con lo expresado por Tardío (2010) y Pieroni et al (2005) quienes señalan que la mayoría de las plantas silvestres alimenticias son también usadas por propósitos medicinales a lo largo del mundo. Escobar-Ibañez (2010) señala que los rarámuris consideran a las plantas y hongos silvestres como alimentos sanos que evitan que la gente se enferme y que además de ser buenas para comer lo son también para curar.

Respecto al aprecio sobre estas plantas, la mayoría afirma no tener vergüenza de consumir especies silvestres, aunque en casos aislados si existe vergüenza de hacerlo. Al respecto, Cruz-García (2006), menciona que existe una transmisión simultánea de madres a hijos de valores contrastantes relativas a las plantas alimenticias silvestres, por un lado, de que son "buenos alimentos ", pero también que son símbolos de bajo estatus y pobreza, lo que lleva a sentimientos de vergüenza e inferioridad. Por otra parte, Escobar-Ibañez (2010) encontró que algunos pobladores rarámuri expresaban cierta vergüenza en relación con el consumo de estas plantas, existiendo un discurso que juzga a quienes consumen estas plantas como "cochinos" y que parece ser asumido por algunos jóvenes.

El consumo de plantas silvestres alimenticias ha disminuido, y esto se relaciona a distintos factores como: su desplazamiento por el consumo de especies cultivadas (hortalizas y aromáticas introducidas y cultivadas); la falta de tiempo para recolectarlas; la preferencia por el consumo de alimentos foráneos; la pérdida del conocimiento sobre estas plantas; cambio en el gusto y preferencia sobre estas plantas; y la disminución de las poblaciones de estas plantas. Lo señalado coincide con Turreira-García et al. (2015), que afirman que es una tendencia general que el conocimiento de las plantas alimenticias silvestres disminuya, como consecuencia de los cambios asociados en los hábitos y preferencias alimentarias, las percepciones negativas de las plantas silvestres alimenticias, el consumo de tiempo asociado con la recolección, y falta de interés entre las generaciones más jóvenes. Por otro lado, también coincidimos con Cruz-García (2006) quien registró que las personas mayores con experiencia reconocen que se está produciendo un "cambio de gusto" entre las generaciones más jóvenes debido a una mayor interacción con otros grupos sociales; y esta idea de "cambio de gusto" podría estar relacionada con la introducción de diferentes alimentos "modernos" que son consumidos por personas de grupos sociales con mayores ingresos que en su mayoría provienen de pueblos y ciudades.

De manera similar Escobar-Ibañez (2010) encuentra en México que las personas mayores perciben una tendencia en los niños y jóvenes a disminuir el consumo de estas plantas y a aumentar el de alimentos procesados, por lo que parece entonces haber una desvalorización de estos recursos; pero también registra que hay plantas cuyo consumo se ha reducido debido a la disminución de sus poblaciones.

En algunos casos el consumo de plantas silvestres se asocia a fechas especiales. Concordando con Palomino y Ojeda (2016) que registran el consumo de plantas silvestres

asociado a comidas de fechas especiales como bienvenidas y despedidas, cumpleaños o días especiales y viernes santo en Chinchaypucyo.

La aparición de los hongos se relaciona a rayos y truenos. De manera similar Palomino y Ojeda (2016) señalan que de los hongos llamados q'ónchas o setas y k'allampas, se cuenta que aparecen cuando caen los rayos y truenos, por lo que en esas ocasiones los pobladores salen a las partes altas a recogerlos.

4.2.3. Uso de plantas silvestres alimenticias

Las plantas silvestres alimenticias son clasificadas localmente en las categorías fresco, cálido, y templado, y esta clasificación se ha identificado como criterio en la combinación de los ingredientes para la preparación de alimentos, por ejemplo, se emplean elementos frescos combinados con cálidos. Esto concuerda con Casas et al. (1987), que halló que para la población mixteca uno de los aspectos más importantes en la clasificación de los alimentos es la distinción entre los “frío” y lo “caliente”, siendo que todos los alimentos tienen cualidades “frías” o “calientes” y una dieta adecuada debe buscar el equilibrio de estos tipos de alimentos para evitar los efectos de los excesos.

En cuanto a las partes usadas en cada planta, la mayoría de las especies son consumidas mayormente a través de sus hojas y frutos. Esto difiere con lo hallado por Pancorbo (2019) y Cruz-García (2012), quienes hallaron que predominan el uso de partes vegetativas y de brotes jóvenes respectivamente.

Respecto a las categorías de uso de las plantas silvestres alimenticias encontramos que se consumen como verduras, frutas, raíces, tubérculos y bulbos, condimentos y misceláneas; siendo que la mayoría de las plantas se consumen frescas luego de la recolección. Las formas de preparación coinciden con las descritas por Callañaupa (2012) y Franquemont et al. (1990). No se encontró que se las verduras fueran deshidratadas para su consumo en época seca como señala Antúnez (2011). Coincidimos con Antúnez (2011) quien señala que no todas las raíces susceptibles de ser consumidas lo eran cotidianamente, pues muchas especies de ella se dejaban para que año tras año la naturaleza las siguiera enriqueciendo en almidones y pudieran servir de alimento cuando los trastornos climáticos ocasionaban hambruna; muchas de estas raíces eran consumidas crudas, especialmente por los pastores, quienes al extraerlas del campo suplementaban la dieta hogareña con los recursos silvestres.

Se registró multiplicidad de usos de las plantas silvestres alimenticias y que más del 90% de estas presentan otros usos además del alimenticio, siendo el uso adicional más mencionado es el medicinal y por el cual incluso algunas plantas son denominadas “alimento medicina”. Estos resultados concuerdan con Cruz-García (2011, 2012) que en su investigación realizada en Tailandia halla que más de dos tercios de las plantas silvestres alimenticias presenta otros usos adicionales al alimenticio (71%), y que el uso adicional más mencionado es el medicinal (60%). Asimismo, Pieroni et al (2005), encontró en Catelmezzano, que el consumo de vegetales silvestres es considerado “saludable”, e incluso algunas preparaciones culinarias son percibidas como medicinas hechas en casa.

4.2.4. Época de recolección

Las épocas de recolección que se documentaron para las plantas silvestres alimenticias pueden clasificarse en: época húmeda entre los meses de noviembre a marzo, la época seca entre los meses de abril a octubre, todo el año y otro (algunos meses de época seca y de época húmeda), siendo la tendencia que hay más recursos disponibles en la época húmeda, lo refleja en todas las categorías de uso alimenticio. Si bien se registra que las plantas silvestres alimenticias están disponibles en épocas en las que tradicionalmente escasean los alimentos, es necesario señalar que no solo se consumen en momentos de estrés, sino permanentemente hay complementariedad entre lo silvestre y lo cultivado.

La estacionalidad en la disponibilidad de las plantas silvestres alimenticias ha sido registrada en distintos lugares del mundo, y estos recursos frente a la producción agrícola tienen un carácter enriquecedor, complementario y, en ocasiones, básico; y es que, a lo largo del año, estos alimentos pueden subsanar las deficiencias en la producción de alimentos de origen agrícola (Tardío, 2010; Pieroni et al., 2005, Blancas et al., 2013, Casas et al., 1987, Escobar-Ibáñez, 2010).

En Perú encontramos que Palomino y Ojeda (2016) señalan que las temporadas de lluvia se relaciona cuando las plantas cultivadas todavía están creciendo y aún no hay toda la cosecha, época conocida como los meses de hambre ya que la alimentación es en base a lo que aún queda guardado de la campaña anterior y de los alimentos silvestres. Pancorbo (2019) encuentra que, aunque la mayoría de las plantas silvestres alimenticias se obtiene y consume durante todo el año, y otra gran parte se obtiene durante la época de lluvias (diciembre a marzo), que es la época inmediatamente anterior a la cosecha de muchos cultivos (papas, maíz, principalmente).

Consideramos que nuestros hallazgos concuerdan con Toledo & Barrera-Bassols (2008) quienes plantean que la estrategia de usos múltiples es el principal rasgo de la unidad productiva tradicional o indígena. Este patrón tiene lugar tanto en el tiempo como en el espacio. En la dimensión espacial, se considera la máxima utilización posible de todos los ecosistemas disponibles y sus respectivas unidades de paisaje. En términos del tiempo, el objetivo es obtener la mayor cantidad de productos necesarios que cada paisaje ofrece a lo largo del ciclo anual, que es la expresión que adquieren los diferentes ciclos bio-geo-químicos en la dimensión temporal humana. Aunque la agricultura tiende a ser la actividad productiva central de cualquier unidad doméstica tradicional en las áreas terrestres, esta es siempre complementada y en algún caso reemplazada como actividad principal por prácticas como la recolección, la extracción forestal, la pesca, la caza, la cría de ganado y la artesanía. La combinación de estas prácticas protege a la familia contra las fluctuaciones del mercado y contra los cambios o eventualidades medioambientales.

Por otra parte, tanto en esta investigación como en Casas et al. 1987, se halló que la recolección de plantas silvestres alimenticias la pueden hacer hombres y mujeres cuando van a las labores agrícola en la chacra y la huerta u otras actividades, y que los niños también recolectan estas plantas. En cambio, Escobar-Ibáñez (2010) encuentra que si bien hombres y mujeres recolectan las plantas cuando las quieren comer, cuando se trata de juntar muchas para almacenar la tarea es de la mujer que puede ser ayudada por los hijos.

4.2.5. Manejo de plantas silvestres alimenticias

En Perú son pocos los estudios que abordan el tema de las formas de manejo, encontramos solamente trabajos de las autoras Cruz-García y Vael (2017), Tello (2017) y Pancorbo (2019). Asimismo, en un lugar cercano a nuestra zona de estudios, encontramos algunos breves registros de manejo incipiente de plantas silvestres alimenticias realizados por Franquemont et al. (1990), quien señala que en Chinchero la gente sabe exactamente dónde se pueden encontrar estas plantas, y que se involucran en constante experimentación pues ocasionalmente pueden protegerlas, trasplantarlas más cerca de hogares e incluso plantar semillas extrañas.

En esta investigación se determinó que más de un tercio de las plantas (47.92%) reciben a la vez distintas formas de manejo, valor mayor al 29.5% determinado por Pancorbo (2019) en Huánuco. Lo que concuerda con Gonzales–Insuasti y Caballero (2007) y Blancas et al. (2013) que encuentran que muchos recursos vegetales son manejados en una variedad de

formas incipientes, e incluso que algunos las poblaciones de la misma especie se gestionan en diferentes formas simultáneamente.

Como se reporta en otros estudios (Casas et al., 1994, Blancas et al. 2013, Pancorbo, 2019) la mayoría de las plantas se maneja mediante recolección. Como Pancorbo (2019), encontramos que otra forma de manejo importante es la tolerancia que se registra para el 22.92% de las especies, siendo el caso de algunas plantas que crecen espontáneamente y se toleran hasta que son retiradas para evitar que compitan con las especies cultivadas y también son toleradas en los bordes de las chacras y en las huertas. Aunque en menor número también se registró especies fomentadas, protegidas, trasplantadas, sembradas y plantadas, lo que también es de importancia ya que refleja el interés de los campesinos por incrementar la disponibilidad de estos recursos.

4.2.6. Comercialización de plantas silvestres alimenticias

Los entrevistados reportaron que los pobladores venden más de la mitad de las plantas silvestres alimenticias; y estas plantas se venden ocasionalmente, generalmente en pequeñas cantidades y a costos bajos en los mercados cercanos. Asimismo, el comercio de plantas silvestres está asociado a necesidad de ingresos económicos. Esto coincide con estudios realizados en la provincia de Canas (Cusco) por Callañaupa (2012) y Pacori et al. (2016), quienes han registrado que en las ferias sabatinas y dominicales de los mercados comunales y distritales se comercializan especies de plantas silvestres alimenticias que les permiten a algunas familias aliviar económicamente sus condiciones precarias.

Si bien se tratan de plantas silvestres alimenticias, varias son vendidas principalmente por sus propiedades medicinales. Lo que coincide con lo hallado por Molina (2006) en Bogotá, donde al evaluar la presencia de especies arvenses alimenticias en los puestos de venta de plantas comestibles (verduras) y medicinales en plazas de mercado, resulta que la gran mayoría son principalmente vendidas por sus propiedades medicinales y no son incluidas dentro de la categoría «comestibles»; lo cual evidencia la desvalorización de las plantas silvestres alimenticias y el desconocimiento por parte de los vendedores y de la población que se abastece en estos lugares de las formas de uso y preparación de estas plantas.

Las plantas silvestres alimenticias se comercializan a precios bajos que oscilan entre 0.50 a 3.00 soles, precio que se incrementa levemente en la época seca para algunas plantas. De manera similar Castañeda (2019) registra que el precio de venta del atado de plantas es generalmente S/ 0,50 (US\$ 0,15) en Huancavelica; aunque, algunas especies tienen precio

elevado (S/ 5,00 / US\$ 1,50) debido a la dificultad que tienen los vendedores para encontrarlas. Para Castañeda (2019) en la mayoría de los casos, el precio de venta no refleja las distancias recorridas, el tiempo empleado y la energía gastada durante el comercio de plantas silvestres en el distrito de Lircay.

4.2.7. Transmisión del conocimiento tradicional

En esta investigación se halló que el aprendizaje sobre plantas silvestres alimenticias ocurre principalmente en la infancia (93%). Esto concuerda con Ochoa y Ladio (2015), Lozada et al. (2006) y Eyssartier et al. (2008) que demuestran el aprendizaje sobre las plantas silvestres útiles ocurre principalmente en la infancia como parte de la tradición familiar.

Encontramos que predomina la transmisión de conocimientos de manera vertical (88.55%), seguida de la transmisión oblicua (5.83%) y luego la horizontal (5.62%). Esto coincide con Ochoa y Ladio (2015) que encontraron que la difusión de las plantas silvestres con órganos subterráneos comestibles (POAS) ocurrió por dos mecanismos de transmisión cultural, el 72% de los informantes mencionó que era principalmente a través de transmisión vertical, y el 28% a través de transmisión horizontal.

En cuanto a la transmisión vertical, hallamos que los entrevistados mencionaron en la mayoría de los casos que aprendieron directamente de la madre y la abuela, seguidos del padre, abuelo y tatarabuelo. Coincidiendo con Ochoa y Ladio (2015) quienes dentro de esta forma de transmisión hallaron que fueron las madres (52%) y las abuelas (26%) a quienes se asignó el rol de enseñar sobre las POAS, en menor medida se mencionó a los padres (16%) y los abuelos (6%). Eyssartier et al. (2008) ratifican la recolección de plantas silvestres en la comunidad Cuyin Manzano es transmitida por los miembros de la familia, siendo que la madre juega un rol muy importante en la transmisión del conocimiento, y aquellos que mencionaron a sus abuelos, el 50% de ellos específicamente citó a sus abuelas. Asimismo, en la investigación de Cruz-García (2006) en India, es notable que la madre o familiares femeninos sean el principal canal de aprendizaje social. De manera similar Mosquera et al. (2015) en Colombia halla que la transmisión del conocimiento se da principalmente por la madre que es la principal aportante, posteriormente el padre, seguidos por abuelos y amigos. También Escobar-Ibáñez (2010) señalan que son las mujeres quienes preparan los alimentos y juegan un papel importante en la transmisión del gusto por esta comida.

En esta investigación encontramos que un espacio importante de socialización de este conocimiento es el compartir entre niños en actividades como el pastoreo y juego

(transmisión horizontal). Esto concuerda con Ochoa y Ladio (2015) quienes encontraron que el 25% de las personas mencionó la transmisión horizontal entre pares, por ejemplo, durante la niñez, jugando en el campo con otros niños. Asimismo, Cruz-García (2006) en India, encuentra que otro importante canal de transmisión de conocimiento los amigos y vecinos que recolectan en grupo.

En cuanto a la continuidad del conocimiento tradicional, en este estudio hallamos que la mayoría de las respuestas afirman enseñar el uso de plantas silvestres alimenticias (82.61%) principalmente a los hijos; y en menor medida a otras personas. Y estos resultados difieren Ochoa y Ladio (2015), quienes en cuanto a la continuidad del conocimiento tradicional hallaron que la mayoría de los entrevistados (75%) mencionó que no transmitieron saberes sobre las POAS.

En cuanto al conocimiento sobre plantas silvestres alimenticias en los niños se encontró que reconocen estas plantas y sus características botánicas, su lugar de crecimiento y distribución en el espacio, las formas de preparación de alimentos elaborados a partir de estas especies. Estos resultados concuerdan con Husain – Talero (2021), que en su estudio con niños de los andes colombianos pudo apreciar a través de sus dibujos que reconocen características taxonómicas relacionadas con el follaje, la estructura de las hojas, el tallo, el color e incluso las flores de las plantas. Por otra parte, Lozada et al. (2006) encontraron que no solo se aprenden características físicas y funcionales de plantas, sino que también adquieren el medio ambiente y conocimiento ecológico. Asimismo, concuerdan con Ochoa y Ladio (2015) quienes hallaron que la enseñanza sobre POAS incluye reconocer alguna de estas plantas y la manera de consumirla. Según De La Torre (1986) los niños tienen un conocimiento minucioso y exhaustivo de la utilidad y hábitat de las plantas silvestres, lo que demuestra: por un lado la existencia en los niños de una madurez expresada en el aprendizaje de numerosas cualidades sensibles (colores, tamaño, textura, etc.), así como de las utilidades y los hábitats preferidos de dichas plantas; lo que supone un intenso proceso de socialización orientado a lograr dicho aprendizaje, el cual requeriría así mismo, de una observación detenida, atenta, y por lo tanto, de una estrecha relación con la naturaleza; por otro lado dicho conocimiento también demostraría que pesar de su condición de silvestre, esta vegetación constituye una fuente de recursos y por lo tanto un renglón significativo en la economía de la comunidad.

V. CONCLUSIONES

1. Se documentaron 48 especies plantas silvestres alimenticias, pertenecientes a 39 géneros y 26 familias botánicas. Las plantas son en su mayoría perennes, herbáceas y nativas. Así mismo, se incluyeron siete especies de otros reinos (hongos, algas y líquenes).
2. Las plantas silvestres alimenticias son percibidas por la población local por su origen identidad y beneficios.
3. Las plantas silvestres alimenticias son clasificadas localmente para su uso en las categorías fresco, cálido, y templado en la combinación de los ingredientes para la preparación de alimentos.
4. La mayoría de las especies son consumidas a través de sus hojas y frutos. Las categorías de uso de las plantas silvestres alimenticias se consumen como verduras, frutas, raíces, tubérculos y bulbos, condimentos y misceláneas. El uso adicional más mencionado es el medicinal, e incluso se emplea localmente el término “alimentos medicina”, y, en segundo lugar, se encuentra el uso adicional como forraje.
5. Hay más recursos disponibles en la época húmeda, lo que se refleja en todas las categorías de uso alimenticio. También se halló la recolección de plantas silvestres alimenticias la pueden hacer hombres y mujeres, así como los niños.
6. Las plantas silvestres alimenticias se manejan in situ mediante recolección, tolerancia, fomento, protección; y en ex situ mediante trasplante, y siembra y plantación. Estas plantas son principalmente recolectadas, y más de un tercio reciben a la vez distintas formas de manejo. Esto refleja el interés de la población local en incrementar la disponibilidad de estos recursos.
7. Los entrevistados reportaron que los pobladores venden 26 especies de plantas silvestres alimenticias; y estas plantas se venden ocasionalmente, generalmente en pequeñas cantidades y a costos bajos en los mercados cercanos. Estas se comercializan a precios bajos que oscilan entre 0.50 a 3.00 soles, precio que se incrementa levemente en la época seca para algunas plantas.

8. El aprendizaje sobre plantas silvestres alimenticias ocurre principalmente en la infancia. Predomina la transmisión de conocimientos de manera vertical y la madre es el principal agente de transmisión. El pastoreo y los juegos son un espacio importante de socialización de este conocimiento entre niños. Y existe continuidad del conocimiento tradicional pues la mayoría afirma enseñar el uso de plantas silvestres alimenticias principalmente a los hijos.
9. Por su parte, los niños reconocen estas plantas y sus características botánicas, su lugar de crecimiento y distribución en el espacio, y las formas de preparación de alimentos elaborados a partir de estas especies.

VI. RECOMENDACIONES

Al evidenciarse la alta riqueza de especies silvestres incorporadas en la alimentación recomendamos incorporar el estudio y promoción de estos recursos y así contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria.

1. Realizar estudios ecológicos de abundancia y distribución de las plantas silvestres alimenticias para aportar al conocimiento de la disponibilidad de estos recursos.
2. Evaluar las percepciones y valoraciones respecto a las plantas silvestres alimenticias según edad y género.
3. Medir el consumo de las plantas silvestres alimenticias a lo largo del año.
4. Profundizar en la relación y complementariedad de las plantas silvestres alimenticias con el consumo de productos agrícolas y pecuarios locales y productos comprados.
5. Profundizar en el estudio de los roles de género en las actividades de recolección, preparación, manejo y comercialización de las plantas silvestres alimenticias.
6. Profundizar el estudio de la comercialización, determinando los volúmenes y parte usada por cada especie comercializada y así poder evaluar el interés e impacto por especies.
7. Profundizar sobre la transmisión de conocimiento y el intercambio de información entre comunidades.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Albuquerque, U., Ramos, M., & Júnior, W. (2017). *Ethnobotany for beginners*. Springer International.
- Albuquerque, U., & Chavez, A. (2010). "Ethno what?" Terminological problems in ethnoscience with a special emphasis on the Brazilian context. En U. Albuquerque, y N. Hanazaki (Edits.), *Recent Developments and Case Studies in Ethnobotany* (pp. 67-79).
- Albuquerque, U., da Cunha, L., De Lucena, R., & Alves, R. (2014). *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*. Human Press.
- Alexiades, M. (1995). *Apuntes hacia una metodología para la investigación etnobotánica* [Conferencia Magistral]. VI Congreso Nacional de Botánica y I Simposio Nacional de Etnobotánica, Cusco, Perú.
- Amat, H. (2014). Los orígenes de la agricultura: nuevos paradigmas. *Investigaciones sociales*, 18 (33), pp.53-86. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Antúnez, S. (2011). *La nutrición en el antiguo Perú*. 6ª ed. Sociedad Geográfica de Lima.
- Barrera, A. (1983). La Etnobotánica: tres puntos de vista y una perspectiva. *Cuadernos de Divulgación Bióticos*, (5), 9-12.
- Benavides, C. (2019). *Usos tradicionales de la diversidad vegetal: bases de la etnobotánica - en el distrito de Cajatambo, provincia de Cajatambo, Lima*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- Berkes, F. (2000). *Sacred Ecology. Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Taylor and Francis.
- Bernard, H.R. (2006) *Research Methods in Anthropology. Qualitative and Quantitative Approaches*. Altamira Press.

- Bharucha, Z., y Pretty, J. (2010). The roles and values of wild foods in agricultural systems. *Philosophical transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 365(1554), 2913-2926.
- Blancas, J, Casas, A., Pérez-Salicup, D., Caballero, J., Vega, E. (2013). Ecological and socio-cultural factors influencing plant management in Náhuatl communities of the Tehuacán Valley, México. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 9 (39)
- Brack, A. (1999). *Diccionario enciclopédico de plantas útiles del Perú*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Callañaupa, F. (2012). *Recuperación y valoración de los recursos fitogenéticos alimenticios de Layo y Kunturkanki en Canas – Cusco*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco].
- Carvalho, A., y Barata, A. (2017). The Consumption of Wild Edible. En I. Ferreira, P. Morales, y L. Barros (Eds.), *Wild Plants, Mushrooms and Nuts: Functional Food Properties and Applications* (pp. 159-198). John Wiley y Sons.
- Casas A., Vásques, M., Viveros, J., Caballero, J. (1996). Plant management among the Nahua and Mixtec in the Balsas River Basin, México: An ethnobotanical approach to the study of plant domestication. *Human Ecology*, 24 (4), 455–478.
- Casas, A., Viveros, J., Caballero, J. (1994) *Etnobotánica mixteca: sociedad, cultura y recursos naturales en la montaña de Guerrero*. Instituto nacional indigenista
- Casas, A., y Caballero, J. (1995). Domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Ciencias*, (40), 36-45.
- Casas, A., Caballero, J., Mapes, C., y Zárate, S. (1997). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Botanical Sciences*, (61), 31-47.
- Casas, A., Viveros, J., Katz, E., y Caballero, J. (1987). Las plantas en la alimentación mixteca: una aproximación etnobotánica. *América Indígena*, 47(2), 317-343.
- Castañeda, R. (2011). *Valor de uso de las plantas silvestres en Pamparomás, Ancash*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].

- Castañeda, R. (2019). *Estudio Etnobotánico de las plantas silvestres del distrito andino de Lircay, Angaraes, Huancavelica, Perú*. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
- Castillo, M., y Cáceres, M. (2009). *El bosque como fuente de alimento: Un estudio etnobotánico de plantas silvestres comestibles en tres comunidades de la Reserva Biológica Indio- Maíz, y tres comunidades de la Reserva de Biosfera BOSAWAS*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria].
- Castillo-Vera, H, Cochachin E, Albán, J. (2017). Plantas comercializadas por herbolarios en el mercado del distrito de Cajabamba (Cajamarca, Perú). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 16 (3), 303 – 318.
- Comisión multisectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (2013). Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (ENSAN) 2013-2021.
- Cruz-García, G. (2006). The mother-child nexus. Knowledge and valuation of wild food plants in Wayanad, Western Ghats, India. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 2(39).
- Cruz-García, G., y Price, L. (2011). Ethnobotanical investigation of 'wild' food plants used by rice farmers in Kalasin, Northeast Thailand. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 7(33), 2-20.
- Cruz-García, G. (2012). *Ethnobotanical study of wild food plants in Northeast Thailand*. [Tesis doctoral, Wageningen University].
- Cruz-García, G., y Ertug, F. (2014). Introduction: Wild food plants in the present and past. En A. Chevalier, E. Marinova, y L. Pena-Chocarro, *An offprint from plants and people. Choices and diversity through time* (págs. 211-215). Oxbow Books.
- Cruz-García, G., y Vael, L. (2017). El manejo de plantas silvestres alimenticias en escenarios de deforestación, ilustrado por una comunidad mestiza de la Amazonía Peruana. En A. Casas, J. Torres-Guevara, y F. Parra, *Domesticación en el continente americano. Tomo 2. Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el Nuevo Mundo* (pp. 328-344). Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Cunningham, A. (2001). *Etnobotánica Aplicada. Pueblos, uso de plantas silvestres y conservación* (Vol. 4 Serie "Pueblos y plantas"). Nordan Comunidad.

- Challco, E., Lizárraga, L., Torres J., Parra F., Casas A. (2019). Plantas silvestres y la seguridad alimentaria en la zona sur andina: Región Apurímac contribuciones potenciales. En: Cruz, A., Casas, A., Parra, F., Torres, J., *De los cultivos nativos y el cambio del clima. Hallazgos (Huánuco y Apurímac)*, 277 – 294.
- De La Torre, A. (1986). *Los dos lados del Mundo y del Tiempo. Representaciones de la naturaleza en Cajamarca indígena*. Centro de Investigación, Educación y Desarrollo.
- Eguiluz, L., y Mamani, M. (2003). *Evaluación Poblacional y usos de la flora Vasculare de Ollanta a Phallata (margen derecha del río Patacancha), Ollantaytambo-Urubamba*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco].
- Escobar-Ibañez, M. (2010). *Saberes ambientales de la comunidad Rarámuri Ba´winokachi a partir de la recolección de plantas silvestres comestibles* [Tesis de grado, Universidad de Guadalajara]
- Eyssartier, C., Ladio A., Lozada, M. (2008). Cultural transmission of traditional knowledge in two populations of Noth-western Patagonia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 4 (25)
- Font Quer, P. (1982) *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor.
- Franco, J. (2010). Fortunato Luciano Herrera Garmendia pionero de las ciencias Naturales en el Perú. *Acta biológica Herreriana. Cusco journal of biological sciences*, 1(1), 1-6.
- Franquemont, C., Franquemont, E., Davis, W., Plowman, W., King, S., Sperling, C., y Niezgodá, C. (1990). The Ethnobotany of Chinchero, an Andean Community in Southern Peru. *Fieldiana Botany*, 24.
- Gianella, T., Pinzá, T, y Flores P. Las montañas en la agroecología y la alimentación. (2017). *Revista de Agroecología (LEISA)*, 33(1), 4.
- Gonzales – Insuasti, M.S. y Caballero, J. (2007) Managing plant resource: how intensive can it be? *Human Ecology*, 35 (3): 303 - 314
- Gordillo, G. y Méndez, O. (03 de diciembre de 2013). *Seguridad y soberanía alimentaria: Documento Base para la discusión*. FAO. <https://www.fao.org/3/ax736s/ax736s.pdf>

- Haverroth, M. (2010). Os desafios da pesquisa etnobotánica entre povos indígenas. En V. Da Silva, A. Santos, y U. Albuquerque, *Etnobiología e Ecología: pessoas e natureza na América Latina* (pp. 131- 142). Nupeea.
- Hewlett, B. y Cavalli Sforza L. (1986). Cultural Transmission among Aka Pygmies. *American Anthropologist*, 88 (4), 922-934
- Huamantupa, I. (2010). Avances de la sinopsis taxonómica y etnobotánica de la familia Ericaceae en el departamento del Cusco. *Acta biológica Herreriana. Cusco Journal of Biological Sciences*, 1(1), 25-34.
- Hurtado, C., y Ordaya, B. (1986). *Domesticación de nuevas plantas herbáceas para integrarlas a la alimentación latino – americana*. Universidad de San Martín de Porres.
- Husain-Talero, S. (2021). Transmisión del conocimiento etnobotánico en una comunidad campesina de los Andes colombianos. *Revista Colombiana de Educación*, 1(83), 1-18.
- Instituto de Investigación Nutricional [IIN]. (2013). *Informe Línea de Base de AGROECO*.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2007). *Censos Nacionales 2007 XI de Población y VI de Vivienda*.
- Johnson, M. (1998). *Lore: Capturing traditional environmental knowledge*. Dene Cultural Institute: International Development Research Centre.
- Ladio, A. (2004). El uso actual de plantas nativas silvestres comestibles en comunidades Mapuches del NO Patagónico. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas*, 3(2), 30-36.
- La Torre-Cuadros, M. A. (1998). *Etnobotánica de los recursos vegetales silvestres del caserío de Yanacancha, distrito de Chumuch, provincia de Celendín, departamento de Cajamarca*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- La Torre-Cuadros, M. A., y Albán, J. (2006). Etnobotánica en los Andes del Perú. En M. Moraes, B. Ollgaard, L. Kvist, y F. Borchse (Eds.), *Botánica Económica en los Andes Centrales* (pP. 239 – 245). Universidad Nacional Mayor de San Andrés.
- La Vía Campesina (03 de diciembre de 2011). *Declaración de Roma de La Vía Campesina que define por primera vez la Soberanía Alimentaria*. Recuperado de

<https://viacampesina.org/es/1996-declaracion-de-roma-de-la-via-campesina-que-define-por-primera-vez-la-soberania-alimentaria/>

- La Vía Campesina. (2007). Declaración de Nyéléni. En Foro para la Soberanía Alimentaria. Recuperado de https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyelni_SP.pdf
- Lozada, M., Ladio, A., Weigandt, M. (2006). Cultural transmission of ethnobotanical knowledge in a rural community of Northwestern Patagonia, Argentina. *Economic Botany*, 60 (4), 374-385
- Mariscal A., Ramírez C., Pérez A. (2017). Soberanía y Seguridad Alimentaria: propuestas políticas al problema alimentario. *Textual*, 69, 9-26.
- Maurial, M. (2011). *Pintando el ambiente: sobre conocimiento indígena y educación*. Centro Bartolomé de Las Casas.
- Mavegahama, S., McLachlan M, de Clercq, W. (2013). The role of wild vegetable species in household food security in maize-based subsistence cropping systems. *Food security*, 5, 227 – 233.
- Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social [MIDIS]. (2012). *Mapa de Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria*.
- Molina N. 2006. Estudio etnobotánico del manejo, uso y comercialización de plantas arvenses comestibles en las plazas de mercado de Bogotá D.C. Colombia. *Pérez Arbelezia*, 17, 37 - 52
- Mosquera, R., Santamaría, T., y López, J. (2015). Sistemas de transmisión del conocimiento etnobotánico de plantas silvestres comestibles en Turbo, Antioquia, Colombia. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 6(1), 133-143.
- Municipalidad Distrital De Lamay [MDL]. (2012). *Plan de Desarrollo Distrital Concertado Lamay 2012 – 2021*.
- Naciones Unidas. (1992). *Convención sobre la Diversidad Biológica*. Nueva York.
- Navarrete, H., León, B., Gonzales, J., Avilés, D., Salazar, J., Mellado, F., Ollgaard, B. (2006). Helechos. En R. Moraes, B. Øllgaard, L. Kvist, F. Borchsenius, H. Balsley (Eds.), *Botánica Económica de los Andes Centrales* (pp. 385-411). Universidad Mayor de San Andrés.

- Ochoa, J., y Ladio, A. (2015). Plantas silvestres con órganos subterráneos comestibles: transmisión cultural sobre recursos subutilizados en la Patagonia (Argentina). *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 14(4), 287 - 300.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2011). *Política de la FAO sobre pueblos indígenas y tribales*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2011). *La Seguridad Alimentaria: información para la toma de decisiones Guía práctica*.
- Pacori, P., Callañaupa, F., Callañaupa, E., y Sánchez, Y. (2016). Ecología y etnobotánica de dos plantas comestibles de la comunidad Altoandina de Kcana Janansaya, distrito Kunturkanki, Provincia Canas, Cusco. *Q'euña*, 7, 63-72.
- Palomino, C. & Ojeda R. (2016). *Criándonos entre plantas y hombres. Saberes agrícolas de Chinchaypucyo (Anta – Cusco)*.
- Pancorbo, M. (2019). *Recursos vegetales y alimentación en dos comunidades de la cuenca de mito, región Huánuco – Perú*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- Pancorbo, M. et al (2020). Los otros alimentos: plantas comestibles silvestres y arvenses en dos comunidades campesinas de los andes centrales del Perú. *Revista Etnobiología*, 18 (1), 8-36
- Parra, F. (2014). Documento técnico sobre especies de plantas domesticadas y parientes silvestres para la gestión del acceso de los recursos genéticos. MINAM.
- Pérez Ojeda, M. (2010). *Diagnóstico de la transmisión actual del conocimiento ecológico tradicional (CET) en el uso de palmeras por dos comunidades Ese Eja, en el ámbito del Departamento de Madre de Dios – Perú*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- Pieroni, A., Nebel, S., Santoro, R., & Heinrich, M. (2005). Food for two seasons: culinary uses of non-cultivated local vegetables and mushrooms in a south Italian village. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 56(4), 245-272.
- Quinlan, M. (2005). Considerations for Collecting Freelist in the Field: Examples from Ethnobotany. *Field Methods*, 17 (3)

- Riat, P. (2015). *Puesta en valor de plantas subutilizadas: aporte a la conservación de los recursos naturales en Los Jurés (Santiago del Estero)*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de la Plata].
- Schultes, R. (1941). La etnobotánica: su alcance y sus objetos. *Caldasia*, 1(3), 7-12.
- Smith, J. & Borgatti, S. (1997). Salience counts—And so does accuracy: Correcting and updating a measure for free-list-item salience. *Journal of Linguistic Anthropology* 7 (2), 208–9.
- Takako, C. (2002). Traditional ecological knowledge: from the sacred black box to the policy of local biodiversity conservation. *Policy science*, 10(1), 85-96.
- Tardío, J. (2010). Spring is coming: the gathering and consumption of wild vegetables in Spain. En M. Pardo de Santayana, A. Pieroni, y R. Puri, *Ethnobotany in the New Europe: people, health and wild plant resources* (pp. 211-238). Berghahn Books.
- Tello, M. (2017). Las plantas aromáticas en los Andes peruanos. En A. Casas, J. Torres, & F. Parra (Eds.), *Domesticación en el continente americano. Investigación para el manejo sustentable de recursos genéticos en el nuevo mundo* (Vol. 2), 345 - 373
- Tena, M., Ávila, R. & Bahuchet, S. (2012). Los mercados de Guadalajara, México. Ejemplo del consumo de plantas silvestres. *Revista de Humanidades*, 18, 169-191
- Termote, C., Everaert, G., Bwama, M., Dhed'a, B., & Van, P. (2012). Wild Edible Plant Markets in Kisangani, Democratic Republic of Congo. *Human Ecology*, 40, 269–285
- Toledo, V.M., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales* (Vol. 3). Icaria editorial.
- Tudela, P. (2013). *Importancia cultural y uso de plantas medicinales en la comunidad nativa Shipibo-Conibo Vencedor (Loreto)*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria La Molina].
- Tupayachi, A. (2010). Cactáceas del Valle Sagrado de los Inkas, Cusco, Perú. *Quepo*, 4, 6 – 18.
- Turreira-García, N., Thelaide, I., Meilby, H., & Sorensen, M. (2015). Wild edible plant knowledge, distribution, and transmission: a case study of the Achí Mayans of Guatemala. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11 (52).

- Ugás, R. (2014). *Cuarenta (40) viejas y nuevas verduras para diversificar tu alimentación y nutrirte mejor*. AGROECO Project–UNALM.
- Urbano. (2004). *Informe técnico del manejo racional de los fondos rotatorios, mediante la implementación de prácticas de crédito rural y conservación de especies nativas, camélidos sudamericanos y cuyes en las zonas altas de la microcuenca El Carmen - Lamay*. Asociación Ricchariy Ayllu.
- Vilcapoma, G. (2007). Frutos Silvestres (Solanáceas) de la Cuenca del Río Chillón, Provincia de Canta, Lima-Perú. *Ecología Aplicada*, 6, 23 – 32.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Guía de entrevista semiestructurada

I. Datos del entrevistado

Nombre del entrevistado

Edad

Género

Grado de instrucción

II. Listado libre

1. Menciona las plantas silvestres que usan o usaban en la alimentación

III. Cuestionario para cada planta

1. ¿Cómo clasifica esta planta?
2. ¿Qué parte de la planta come?
3. ¿Cómo las come o prepara?
4. ¿Qué otros usos tienen?
5. ¿En qué época recolecta?
6. ¿Qué persona se encarga de la recolección?
7. ¿Esta planta necesita cuidados o manejo?
8. ¿Dónde se maneja?
9. ¿Qué prácticas de manejo realiza?
10. ¿Cómo y dónde se comercializa esta planta?
11. ¿Quién le enseñó a usar la planta?
12. ¿A qué edad aprendió a usarla?
13. ¿Enseñó a usar esta planta?
14. ¿Puede decirme más sobre las percepciones, creencias y sentimientos sobre estas plantas?

Anexo 2: Guía de investigación con niños

I. Datos del entrevistado

Nombre del entrevistado

Edad

Género

Grado de instrucción

II. Listado Libre

1. Escriba los nombres de las plantas silvestres que usan en la alimentación

III. Dibujos individuales

1. Dibuje 3 plantas silvestres alimenticias que mencionaste

2. Dibuje cómo consume sus 3 plantas silvestres alimenticias favoritas

Anexo 3: Guía del grupo focal

I. Datos de los entrevistados

Nombre de los participantes

Edad

Género

Grado de instrucción

II. Mapas parlantes

1. Dibuje las plantas silvestres alimenticias en su comunidad

2. Explique su mapa e indique las plantas silvestres alimenticias que dibujaron

Anexo 4: Lista de colaboradores ancianos y adultos

Nombre	Sexo	Edad
Lidia Sutaraura	F	75
Rafaela Illa Huaraca	F	86
Manuel Tillca Pillco	M	80
Melchora Tillca Baños	F	65
Vicente Illa Huaraca	M	71
Jacinto Barrientos Tillca	M	64
Felipa Suttaraura Condori	M	38
Simeona Pillco Chuy	M	49
Luz Marina Ramos Tillca	M	30
Isadia Tillka Illa	M	70
Antonia Tillca Pillco	M	47
Elogia Condori Sutaraura	M	60
Maria Condori Suttaraura	M	60
Vicentina Pillco Tilca	M	54
Bonifacia Illa Condori	M	31
Maximina Suttararura Tillca	M	43
Damiana Pillco Chuy	M	59
Simeona Illa Marca	M	33
Juana Condori Suttararura	M	31
Paolina Suttararura	M	33
Felicitas Tillca Ilca	M	30

Anexo 5: Listado de colaboradores niños

Nombre	Sexo	Edad
Noe Pillco Ramos	M	9
Saida Pillco Pillco	F	9
Sorayda Tillca Tillca	F	9
Celso Tilca Suttaraura	M	10
Lourdes Illa Condori	F	10
Beatriz Condori Suttaraura	F	10
Medaly	F	10
Yulissa Huahuasoncco Tillca	F	9
Elisban Pillco Chuí	M	9
Marileidi Chuy Pillco	F	9
Ruth Katherine Tillca Pillco	F	9
Gladis Tillca Huaranga	F	9
Zarai Tito Baños	F	9
Luis Alberto Barrientos Pillco	M	11
Osbel Sutarura Illa	M	12
Yoel Tillca Huaranca	M	11
Jose Luis Tillca Tejada	M	10
Yurema Pillco Mamani	F	11
Irma Illa Suttaraura	F	10
Saúl Santos Ramos Pillco	M	10
Victor Paul Marca Pillco	M	12
Sorayda Chui Huarka	F	10
Dora Pillco Tillca	F	10
Fran Luis Chuhui Velasque	M	11
Rosbelia Pillco Ramos	F	10
Valentin Illa Sutararura	M	10

Anexo 6: Uso de plantas silvestres alimenticias

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	cálido	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo. Cocido en mermelada	Medicinal: para reumatismo, para baños Ambiental: cerco de las chacras
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	Caña caña	fresco	tallo	Miscelánea	Se mastica crudo para la sed	
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	fresco	hojas	Condimentos	Se añade en sopas, como las de "chuñosaqta" "chuñolaqua", "cebadalaqua", sopa de moraya, sopa de papa helada. Se añade en segundos como rocoto relleno. Se conserva seco.	Medicinal: para dolor de barriga, antiparasitario
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	Hataq'ó/ Jataco	cálido	hojas	Verduras	Cocido en "haucha". Frito en torrijas. Cocida en sopa	Medicinal: para reumatismo, artritis
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	Suyuqu/ Suyuco	cálido	bulbo	Raíces, bulbos y tubérculos/ Condimentos	Condimento	Medicinal: antiinflamatorio, para manos y pies hinchados
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> Linnaeus	Ajo común, Común ajos	cálido	bulbo, hojas	Raíces, bulbos y tubérculos/ Condimentos	Se fríe para preparar aderezo para diferentes comidas y sopas.	Medicinal: para tos, gripe, "arcoiris", pulmón, dolor de barriga, viento. Social: "para nubes que, en meses de lluvia, entonces llevaban al cerro y al ajo moliendo con su boca lo escupían a la nube y esta se iba"
Asteraceae	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth	Ayahuacatay	cálido	hojas	Condimentos	Condimentar la carne en cuy qanqa	Medicinal: para dolor de barriga, dolor de cabeza, infección

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Asteraceae	<i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	Ayahucatay	cálido	hojas	Condimentos	Condimentar la carne en cuy qanqa	Medicinal: para dolor de barriga, dolor de cabeza, infección
Asteraceae	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera	Chiqchipa/ Chicchipa	cálido	hojas	Condimentos	Condimento en "haucha de yuyo". Condimento en sopas "chuñolaqua" y "cebadalaqua". Crudo en "uchucuta", se muele y mezcla con ají, harina de maíz tostada, y sal. Crudo en ensalada con cebolla y queso.	Medicinal: para el dolor de estómago; para la tos y sangrado. Forraje
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chiqchipa/ Chicchipa	cálido	hojas	Condimentos	Condimento en "haucha de yuyo". Condimento en sopas "chuñolaqua" y "cebadalaqua". Crudo en "uchucuta", se muele y mezcla con ají, harina de maíz tostada, y sal. Crudo en ensalada con cebolla y queso.	Medicinal: para el dolor de estómago; para la tos y sangrado. Forraje
Asteraceae	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	Marancera	templado	hojas	Verduras/ Condimentos	Crudo y molido en "uchucuta", con ají, sal, huacatay, culantro y ajo. Condimento se añade en sopas como chuñolaqua. Las hojas se fríen en torrijas. Cruda en ensalada con tomate, queso cebolla, tarwi. La preservan secando.	Medicinal
Begoniaceae	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	Achancaray	fresco	tallo	Miscelánea	Se come cruda para la sed	Medicinal: para calor, tos, estómago, inflamación, infección, dolor de diente, diarrea

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Continuación...	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Mostaza	fresco	hojas, tallo	Verduras	Cocido en "haucha" con aderezo de ajo, cebolla, aceite o manteca, comino, hauacatay o chicchipa; y se come con papa y chuño. Crudo en ensalada.	Medicina: para intoxicación, diarrea, reumatismo. Forraje: para vaca, oveja, caballos, toros
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham	Yuyo / Nabos	fresco	hojas, tallos	Verduras	Cocido en "haucha", con cal, soda, aderezo de ajo, sal, comino, cebolla, aceite o manteca de cerdo, queso, se come con mote y ají. Cocido en sopas como de cordero, moraya, chuñosaqta, puchero, lisas. Frito en torreja. "cocinado al haucha se le llama "estofado de loro", el haucha se sirve acompañando otros segundos, con papa, mote o merienda. En merienda se comía bastante con tarwi, lisas, carne de cuy y torreja" merienda en tiempo.	Medicinal: para reumatismo, gripe, para baño. Forrajera: para vaca y ovejas. Ambiental: abono verde para chacra, se corta y se coloca a los bordes
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	Añapanqo	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicinal: para emplasto
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm-Dyck) F. Ritter	Roq'a manzana	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo.	Medicina: para fiebre, inflamación, pulmón. Forraje: para oveja, vaca, llama
Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	Hawoq'ollay/ Jahuakollay	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo. Tallo asado al fogón. Se bebe en coctel se raspa las cáscaras,	Medicinal: para pulmón, fiebre

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
						se bate con huevo y se mezcla con azúcar y canela molida.	
Cactaceae	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	Wishku/ Wishqe	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	
Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	Capiso	fresco	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	Crudo	Forraje: alimento para cerdos
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera brachybotrys</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	K'ita Achoqcha		fruto	Verduras	Crudo en ensalada con cebolla, lechuga y queso. Frito y revuelto con huevos. Cocido en sopa. Cocido en segundo q'aucho con aderezo, habas, papas, leche, queso, huevo.	Forraje: animales
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	Ullpu /Ullpo	cálido	tallo (brote)	Verduras	Cocido en "haucha", con aderezo de cebolla, ajo, comino, aceite, con soda, harina de habas, galletas, maní, papa; y se come con habas y mote.	Medicinal: para inflamación, dolor de huesos, dolor de cuerpo, para bañarse. Ambiental: cerco vivo de la chacra, abono para la chacra. Ornamental: hojas se llevan a Cusco para adorno de navidad. Social: antiguamente se celebraba el Ullpu Raymi, donde se vestía al personaje puckmachu con ullupu y kisa ortiga
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	Chili chili/ Chile chile	fresco	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	Crudo y pelado	Medicinal: para el estómago, para heridas
Grossulariaceae	<i>Ribes brachybotrys</i> (Weddd.) Jancz	Muymunkus	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Combustible: leña

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	Hatun huñuqa	cálido	hojas	Condimentos	Condimento en sopa "chuñolaqua", "cachuchuño"	Medicina: para tóxico, dolor de barriga
Lamiaceae	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	Muña	cálido	hojas	Condimentos	Condimento en segundo de lisas. Condimento en sopas como "chuñosaqta", "chuñolaqua", y de moraya. Se conserva seco.	Medicinal: para dolor de barriga, gripe, gastritis, infección, mal de altura o "soroche". Repelente: para control de plagas en el almacenamiento de papa. Veterinario: para dolor de barriga de animales
Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	Kuñumuña	cálido	hojas	Condimentos	Condimento en sopa de chuño	Medicinal: para dolor de estómago, para gusanos
Malvaceae	<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov.	Colochuño	fresco	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	Crudo y pelado	Medicinal: para fiebre, para fajar, torceduras, mujeres embarazadas
Montiaceae	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	Chikiro / Chikuro	fresco	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	Crudo y pelado, se expone al sol para que aumente la dulzura	Forraje: para cerdos
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	Lorapu/ Lorapo/ Larapo	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicinal: para la oreja. Ornamental: como adorno en sombrero. Forraje: para cabras
Oxalidaceae	<i>Oxalis nubigena</i> Walpers	Oq'a oq'a/ Oq'a oq'a cha	fresco	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	crudo para la sed	Medicina: para el calor, para fiebre. Social: los niños jugaban como si estuvieran cultivando cuando escarbaban las raíces.
Oxalidaceae	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth	Chulluko/Chullko	fresco	tallo, hojas, flores	Miscelánea	Se mastica crudo para la sed (solo en la boca, no se pasa)	Medicinal: para fiebre, inflamación. Forraje: para oveja, animales
Oxalidaceae	<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Chulluko/Chullko	fresco	tallo, hojas, flores	Miscelánea	Se mastica crudo para la sed (solo en la boca, no se pasa)	Medicinal: para fiebre, inflamación. Forraje: para oveja, animales

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> Linnaeus Continuación...	Chulluko/Chullko	fresco	tallo, hojas,flores	Miscelánea	Se mastica crudo para la sed (solo en la boca, no se pasa)	Medicinal: para fiebre, inflamación. Forraje: para oveja, animales
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> <i>var. mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	Tumbo/ Trompos	cálido	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo, refresco, salsa para comida	Ambiental: cerco de huertas o chacras
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> <i>pinnatistipula</i> (Cav.) Juss.	Tin tin	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicinal: para riñón. Ambiental: cerco de huertas o chacra
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Oqhoruru / Ocoruro / Berro	fresco	hoja	Verduras	Crudo en ensalada ("picante"), con comino, sal, aceite, cebolla, rocoto, tomate, queso y huevo, y a veces llullucha, tarwi, habas; y se come con papa y mote. Frito en torreja	Medicinal: para inflamación, hígado, calor interior, dolor de muela, quemaduras de sol, borrachera. Forraje: para oveja, vaca
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia</i> <i>volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicina: para ojos
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	Acelga	fresco	hojas	Verduras	Crudo en ensalada con cebolla, tomate, tarwi, queso y papa frita, y se acompaña con papa y mote. Cocido en picante con cebolla, comino, sal y perejil acompañado de papa y mote. Cocido en sopa. Frito en torreja.	Medicinal: bueno para el hígado, bueno para el calor y dolor de diente. Forraje: para vaca, oveja, animales
Polypodiaceae	<i>Polypodium</i> <i>buchtienii</i> Christ & Rosenst.	Coca coca	cálido	hoja	Miscelánea	Crudo se mastica (para picchar como coca)	Medicina: para dolor de estómago

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Forma de Uso	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> <i>subsp. capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	cálido	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicinal: reumatismo. Ambiental: cerco de huertas o chacra. Combustible: leña
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	Fresa silvestre	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Medicina: para riñón
Solanaceae	<i>Salpichroa</i> <i>micrantha</i> Benoist	Piris piris	fresco	fruto	Frutas	Fruto maduro crudo	Forraje: para cabra y oveja. Social: los niños jugaban con los frutos bebiendo de él como si fuera chicha "emborrachándose" en la fiesta de "ovejas tinkay"
Solanaceae	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	Aguaymanto	fresco	hoja, frutos	Verduras/ Frutas	Crudo en ensalada. Se añade a la sopa. Fruto maduro crudo	Forraje: pasto para cuy
Solanaceae	<i>Solanum</i> <i>americanum</i> Mill.	Noqaw	fresco	hojas	Verduras	Cocido en "haucha". Crudo en ensalada, con queso y papas	Medicinal: para fiebre, infección, picadura de insecto, boca amarga. Forraje: para cuy. Veterinario: para cuy
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> <i>subsp. andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	Araq / Araq papa/ Araqa papa	fresco	tubérculo	Raíces, bulbos y tubérculos	Cocido	
Solanaceae	<i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	Araq / Araq papa/ Araqa papa	fresco	tubérculo	Raíces, bulbos y tubérculos	Cocido	
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Yana quisa	fresco	hojas	Verduras	Cocido en sopa	Medicinal: para gastritis, úlceras, riñón
Valerianaceae	<i>Valeriana coarctata</i> Ruiz & Pav.	Kawitanqa	templado	raíz	Raíces, bulbos y tubérculos	Crudo	Medicinal: para muela. Forraje: para cerdos

Anexo 7: Uso especies silvestres alimenticias de otros reinos

Familia	Nombre científico	Nombre local	Clasificación local	Parte consumida	Descripción de la preparación	Usos adicionales
Nostocaceae	<i>Nostoc</i> sp.	Llullucha	fresco	individuo completo	Cocido en segundo de "tarwi uchu" con papas, queso, zanahoria, habas verdes, perejil. Cocido en segundo de "lisas uchu" con cebolla, habas, papas y "asnapas" (culantro, perejil, orégano). Crudo en ensalada con hojas verdes de quinua, ajo, comino y tomate. Cocido en sopa. Crudo directamente. Crudo molido en ají. Se seca para conservar.	Medicinal: para inflamación, infección urinaria, hígado, gastritis
Ustilagináceas	<i>Ustilago maydis</i>	Pakuchu		individuo completo	Cocido en guiso, con aderezo de zanahoria, cebolla y comino, papas, habas verdes, alverjas, queso, huacatay, orégano y culantro. En sopas como sopa de lisas. Cocido en ensalada.	Forraje: alimento para cerdos, vacas y ovejas. Social: para pintarse de negro en carnavales
Lycoperdaceae	<i>Lycoperdon</i> sp.	Qoncha		individuo completo	Cocido en "habas cauchi" con habas verdes, papa, queso, huevo y leche. Crudo en "uchucuta", molido con huacatay, ají y sal. Cocido en sopa. Cocido en ensalada. Frito directamente o con huevo.	
Agaricaceae	<i>Calvatia</i> sp.	Pako		individuo completo	Cocido en sopas como "chuñosaqta" y "chuñolaqua" se agrega pelado, con aderezo de zanahoria, cebolla y ajo, papas, habas secas o verdes, queso y chuño molido. Asado se come con mote. Segundo con papas, zanahorias, alverjas	
Agaricaceae	<i>Agaricus</i> sp.	Kallampa		individuo completo	Cocido en "cauchi de habas". En sopa con papa y habas. Asado en el carbón o frito en sartén, se come acompañado con mote.	
Coraceae	<i>Cora pavonia</i> (Web.) E. Fries	Ninri ninri	fresco	individuo completo	Cocido, se sirve con papa frita y cocida	Medicinal: para el viento, para ojos
Icmadophilaceae	<i>Thamnia vermicularis</i> (Sw) Ach. Ex Schaer.	Papel papel	cálido	individuo completo	Crudo se mastica "como coca"	Medicinal: para dolor de barriga, para tos, asma

Anexo 8: Época de recolección de plantas silvestres alimenticias

Familia	Nombre científico	Nombre local	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Temporada
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	■	■										■	Época húmeda
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	Caña caña	■	■	■	■	■							■	Época húmeda
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Todo el año
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	Hataq'ó/ Jataco	■	■	■	■	■								Época húmeda
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> Linnaeus	Ajo común, Común ajos	■	■	■	■	■								Época húmeda
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	Suyuqu/ Suyuco	■	■	■	■	■			■	■	■	■		Otro
Asteraceae	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth	Ayahuacatay	■	■	■	■	■							■	Época húmeda
Asteraceae	<i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	Ayahuacatay	■	■	■	■	■							■	Época húmeda
Asteraceae	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera	Chiqchipa/ Chicchipa	■	■	■	■	■								Época húmeda
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chiqchipa/ Chicchipa	■	■	■	■	■								Época húmeda
Asteraceae	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	Marancera	■	■	■	■	■								Época húmeda
Begoniaceae	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	Achancaray	■	■	■	■	■								Época húmeda
Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Mostaza	■	■	■	■	■							■	Época húmeda
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham	Yuyo / Nabos	■	■	■	■	■						■	■	Época húmeda
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	Añapanqo	■	■											Época seca
Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	Hawoq'ollay/ Jahuakollay	■	■	■	■	■								Época seca
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm-Dyck) F. Ritter	Roq'a manzana	■	■	■	■	■							■	Todo el año
Cactaceae	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	Wishku/ Wishqe	■	■	■	■	■								Época seca
Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	Capiso	■	■	■	■	■							■	Todo el año
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera brachybotrys</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	K'ita Achoqcha	■	■	■	■	■								Época seca
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	Ullpu /Ullpo	■	■	■	■	■							■	Época seca
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	Chili chili/ Chile chile	■	■	■	■	■							■	Época seca

Continuación

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Temporada
Grossulariaceae	<i>Ribes brachybotrys</i> (Weddd.) Jancz	Muymunkus													Época seca
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	Hatun huñuqa													Todo el año
Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	Kuñumuña													Todo el año
Lamiaceae	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	Muña													Todo el año
Malvaceae	<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov.	Colochuño													Todo el año
Montiaceae	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	Chikiro / Chikuro													Todo el año
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	Lorapu/ Lorapo/ Larapo													Época seca
Oxalidaceae	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth	Chulluko/Chullko													Todo el año
Oxalidaceae	<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Chulluko/Chullko													Todo el año
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> Linnaeus	Chulluko/Chullko													Todo el año
Oxalidaceae	<i>Oxalis nubigena</i> Walpers	Oq'a oq'a/ Oq'a oq'a cha													Época seca
Passifloraceae	<i>Passiflora pinnatistipula</i> (Cav.) Juss.	Tin tin													Otro
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	Tumbo/ Trompos													Otro
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Oqhoruru / Ocoruro / Berro													Todo el año
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca													Época seca
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	Acelga													Época húmeda
Polypodiaceae	<i>Polypodium buchtienii</i> Christ & Rosenst.	Coca coca													Todo el año
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí													Época húmeda
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	Fresa silvestre													Todo el año
Solanaceae	<i>Salpichroa micrantha</i> Benoist	Piris piris													Todo el año
Solanaceae	<i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	Araq / Araq papa/ Araqa papa													Época húmeda
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	Araq / Araq papa/ Araqa papa													Época húmeda
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Noqaw													Todo el año
Solanaceae	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	Aguaymanto													Época húmeda
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Yana quisa													Época húmeda
Valerianaceae	<i>Valeriana coarctata</i> Ruiz & Pav.	Kawitanqa													Todo el año

Anexo 9: Época de recolección de especies silvestres alimenticias de otros reinos

Familia	Nombre científico	Nombre local	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Temporada
Agaricaceae	<i>Agaricus</i> sp.	Kallampa	■	■	■	■								■	Época húmeda
Nostocaceae	<i>Nostoc</i> sp.	Llullucha	■	■	■	■								■	Época húmeda
Coraceae	<i>Cora pavonia</i> (Web.) E. Fries	Ninri ninri	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Todo el año
Agaricaceae	<i>Calvatia</i> sp.	Pako	■	■	■	■									Época húmeda
Ustilagináceas	<i>Ustilago maydis</i>	Pakuchu	■	■	■	■									Época húmeda
Icmadophilaceae	<i>Thamnoelia vermicularis</i> (Sw) Ach. Ex Schaer.	Papel papel	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Todo el año
Lycoperdaceae	<i>Lycoperdon</i> sp.	Qoncha	■	■	■	■									Época húmeda

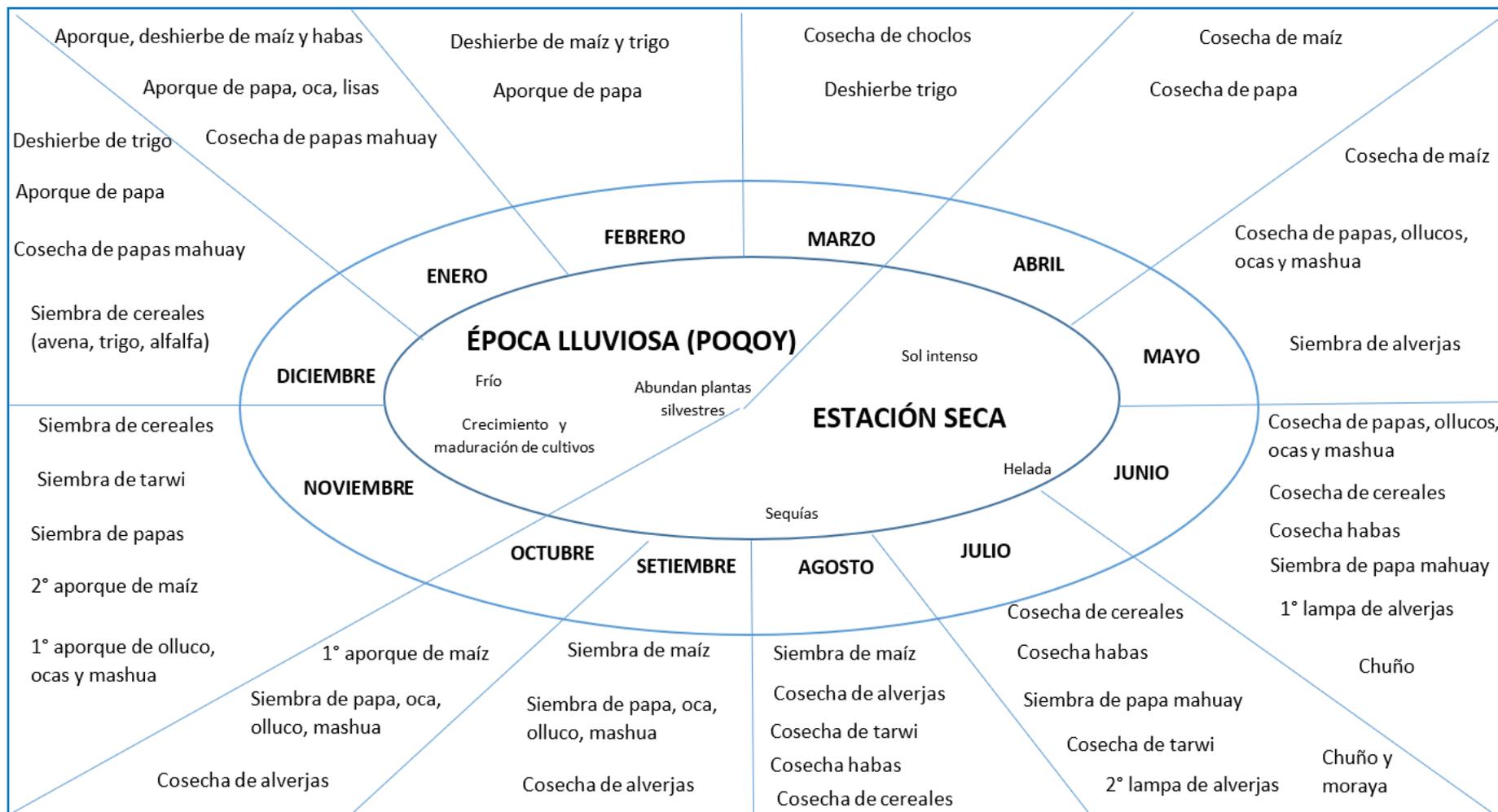
Leyenda:

■ Disponible en mayor cantidad

■ Disponible en menor cantidad

Anexo 10: Calendario agrícola de la comunidad de Janac Chuquibamba

CALENDARIO AGRÍCOLA DE LA COMUNIDAD DE JANAC CHUQUIBAMBA



Anexo 11: Formas de manejo de especies silvestres alimenticias

Familia	Nombre científico	Nombre local	Manejo	Detalles del manejo
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	Siembra y plantación	Se siembra a partir del tallo, el cual se hace enraizar, y luego se planta al borde de la chacra. Se poda.
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	Caña caña	Recolección	
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	Recolección, Tolerancia, Trasplante	Se trasplanta la planta completa a la huerta, donde se deshierba y abona. Se tolera cuando crece en la chacra.
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	Hataq'ó/ Jataco	Recolección, Siembra y plantación	Con la intervención del proyecto AGROECO están sembrando semillas y cultivando en fitotoldo (pero germina y crece pequeño)
Amaryllidaceae	<i>Allium sativum</i> Linnaeus	Ajo común, Común ajos	Recolección, Fomento, Protección	Se fomenta en la chacra y huerta; se deshierba y abona.
Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	Suyuqu/ Suyuco	Recolección, Tolerancia	Se tolera al borde de la chacra.
Asteraceae	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera	Chiqchipa/ Chicchipa	Recolección, Fomento	Siembran la semilla en época seca en chacra, y en época húmeda se retira para que no compita con los cultivos. Cuando crece en la huerta se corta para promover su crecimiento.
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chiqchipa/ Chicchipa	Recolección, Fomento	Siembran la semilla en época seca en chacra, y en época húmeda se retira para que no compita con los cultivos. Cuando crece en la huerta se corta para promover su crecimiento.
Asteraceae	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth	Ayahuacatay	Recolección	
Asteraceae	<i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	Ayahuacatay	Recolección	
Asteraceae	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	Marancera	Recolección	
Begoniaceae	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	Achancaray	Recolección, Trasplante	Se trasplanta a huerta

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Manejo	Detalles del manejo
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham	Yuyo / Nabos	Recolección, Tolerancia, Fomento, Protección	Se tolera en campos de cultivo, y se retira cuando afecta a los cultivos. En época seca se siembran las semillas en chacras y huertas, donde se deshieran, abonan y aporca.
Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Mostaza	Recolección, Trasplante	Se trasplanta en zonas con agua cercanas a la huerta.
Cactaceae	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	Añapanqo	Recolección	
Cactaceae	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	Hawoq'ollay/ Jahuakollay	Recolección, Fomento, Siembra y plantación	Se planta el tallo en las mismas zonas donde crece naturalmente, y también fuera como cerco.
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia floccosa</i> (Salm- Dyck) F. Ritter	Roq'a manzana	Recolección	
Cactaceae	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	Wishku/ Wishqe	Recolección	
Caprifoliaceae	<i>Stangea rhizantha</i> (A. Gray) Killip	Capiso	Recolección	
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera brachybotrys</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	K'ita Achoqcha	Tolerancia	Se tolera en el borde de la chacra
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	Ullpu /Ullpo	Recolección, Tolerancia	Se tolera en el borde de la chacra, si crece al interior de esta se retira.
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	Chili chili/ Chile chile	Recolección	
Grossulariaceae	<i>Ribes brachybotrys</i> (Weddd.) Jancz	Muymunkus	Recolección	
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	Hatun huñuqa	Recolección, Tolerancia, Trasplante	Se tolera en chacras. Se trasplanta la planta completa a la huerta, donde se abona.
Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	Kuñumuña	Recolección	

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Manejo	Detalles del manejo
Lamiaceae	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	Muña	Recolección, Trasplante	Trasplanta a huerta, donde deshierba y abona.
Malvaceae	<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov.	Colochuño	Recolección	
Montiaceae	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	Chikiro / Chikuro	Recolección	
Onagraceae	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	Lorapu/ Lorapo/ Larapo	Recolección	
Oxalidaceae	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth	Chulluko/Chullko	Recolección	
Oxalidaceae	<i>Oxalis peduncularis</i> Kunth	Chulluko/Chullko	Recolección	
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> Linnaeus	Chulluko/Chullko	Recolección	
Oxalidaceae	<i>Oxalis nubigena</i> Walpers	Oq'a oq'a/ Oq'a oq'a cha	Recolección	
Passifloraceae	<i>Passiflora pinnatistipula</i> (Cav.) Juss.	Tin tin	Siembra y plantación	Se hacen almácigos de las semillas y luego se siembran al borde huertas y casas, también se propaga vegetativamente por el tallo, y las plantas se podan.
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	Tumbo/ Trompos	Siembra y plantación	Se hacen almácigos de las semillas y luego se siembran, también se propaga vegetativamente por el tallo, la planta se riega.
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Oqhoruru / Ocoruro / Berro	Recolección, Trasplante	Trasplanta a lugares con agua cercanos a casa.
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	Recolección, Tolerancia	Se tolera en el borde de la chacra, se retira del interior de esta.
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	Acelga	Recolección, Tolerancia	Planta que se retira de las chacras, pero se tolera en los bordes.
Polypodiaceae	<i>Polypodium buchtienii</i> Christ & Rosenst.	Coca coca	Recolección	
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	Siembra y plantación	Se pone las semillas en almácigo y luego se siembran al borde de las chacras; y las plantas se podan
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	Fresa silvestre	Recolección, Tolerancia	Se tolera en huertas.
Solanaceae	<i>Salpichroa micrantha</i> Benoist	Piris piris	Recolección, Tolerancia	Se tolera en el borde de la chacra.

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Manejo	Detalles del manejo
Solanaceae	<i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	Araq / Araq papa/ Araqa papa	Fomento, Protección	Crece en la chacra y luego de cosechar se deja algunas papas como semillas para que siga produciendo. Se deshiera y aporca.
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	Araq / Araq papa/ Araqa papa	Fomento, Protección	Crece en la chacra y luego de cosechar se deja algunas papas como semillas para que siga produciendo. Se deshiera y aporca.
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Noqaw	Recolección, Protección	Se cuida de que lo coman los animales pues puede secarse.
Solanaceae	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	Aguaymanto	Recolección, Tolerancia	Tolera en el borde de la chacra y huerta.
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Yana quisa	Recolección	
Valerianaceae	<i>Valeriana coarctata</i> Ruiz & Pav.	Kawitanqa	Recolección	

Anexo 12: Comercialización de plantas silvestres alimenticias

Familia	Nombre científico	Nombre local	Precio unitario (soles)	Forma de comercialización
Adoxaceae	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	Sauco	3.00 (1 kg de fruta) / 10.00 (1/2 kg de mermelada)	kilos de fruta fresca/ mermelada
Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Paico	1.00 (2 a 3 atados en época húmeda) y 1.50 (2 a 3 atados en época seca y de helada)	atado
Asteraceae	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera	Chiqchipa/ Chicchipa	0.50	atado
Asteraceae	<i>Tagetes multiflora</i> Kunth	Chiqchipa/ Chicchipa	0.50	atado
Asteraceae	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth	Ayahuatay	1.00	atado
Asteraceae	<i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	Ayahuatay	1.00	atado
Asteraceae	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	Marancera	1.00	montón
Begoniaceae	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	Achancaray	3.00 a 4.00	unidad
Brassicaceae	<i>Brassica rapa</i> subsp. campestris (L.) Clapham	Yuyo / Nabos	2.00 (plato de haucha) / 1.00 (por 3 atados)	cocido en haucha en platos individuales/ atado
Brassicaceae	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	Mostaza	2.00	cocido en haucha en platos individuales
Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	Ullpu /Ullpo	1.50 a 2.00	cocido en haucha en platos individuales
Geraniaceae	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	Chili chili/ Chile chile	1.00 a 2.00	montón
Lamiaceae	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	Hatun huñuqa	1.00	atado
Lamiaceae	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	Kuñumuña	1.00 (2 a 3 atados)	atado
Lamiaceae	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	Muña	0.50 (en época húmeda) a 1.00 (en época seca)	atado
Malvaceae	<i>Acaulimalva engleriana</i> (Ulbr.) Krapov.	Colochuño	1.00 a 2.00	montón
Passifloraceae	<i>Passiflora pinnatistipula</i> (Cav.) Juss.	Tin tin	25.00	ciento
Passifloraceae	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	Tumbo/ Trompos	25.00	ciento
Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	Oqhoruru / Ocoruro / Berro	1.00	atado
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia volcanica</i> (Benth.) Endl.	Mullaca	1.00	atado
Polypodiaceae	<i>Polypodium buchtienii</i> Christ & Rosenst.	Coca coca	1.00	atado
Rosaceae	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	Capulí	1.00 (montón)/ 50 a 60 soles (por 18 a 20 kg)	montón, baldes (de 18 a 20 kilos)

Continuación...

Familia	Nombre científico	Nombre local	Precio unitario (soles)	Forma de comercialización
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	Fresa silvestre	3.00 a 5.00	montón
Solanaceae	<i>Solanum sparsipilum</i> (Bitter) Juz. & Bukasov	Araq / Araq papa/ Araqa papa	1.00	montón
Solanaceae	<i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	Araq / Araq papa/ Araqa papa	1.00	montón
Urticaceae	<i>Urtica magellanica</i> Juss. ex Poir.	Yana quisa	2.00	atado

Anexo 13: Comercialización de especies silvestres alimenticias de otros reinos

Familia	Nombre científico	Nombre local	Precio unitario (soles)	Forma de comercialización
Agaricaceae	<i>Agaricus</i> sp.	Kallampa	5.00 (1/2 kg)	kilo
Nostocaceae	<i>Nostoc</i> sp.	Llullucha	1.00 (montón)/ 60.00 (arroba)/ 1.00 (plato)	montón/ arroba/ cocido con tarwi en platos individuales
Ustilagináceas	<i>Ustilago maydis</i>	Pakuchu	5.00	cocido en palto individual
Icmadophilaceae	<i>Thamnia vermicularis</i> (Sw) Ach. Ex Schaer.	Papel papel*	1.00	montón



Figura. Plantas silvestres alimenticias – 4to grado

Los niños describen el dibujo de la siguiente forma: “Había una vez un río, había pescados en el río, y flores, y tuna, y animales, una casa, y una araña, y árboles, zanahoria, manzana, nabo, tuna, papa (araq papa), persona, sol, cerros, ovejas, perdiz (lado izquierdo, pato, añapanco, perro, paja (ichu), nube, cerros, culebra (nos hemos inventado q sea azul), árbol para leña, paloma azul, vaca, casa, televisión verde, camino (rosados), vaca, piedras, nabo (yuyo). Janac a la derecha y Huama a la izquierda. Nabo su hojita se come en jaucha, se pica el nabo, se hierve, con papa se come y sal, han dibujado abajo nomas crece. Tuna, se come pelando su cáscara, tiene espinas, cuando lo recoges te pica su espina, si les gusta la tuna, las tunas crecen en chacras, en otros sitios más crece. Araq papa, silvestre, solito nomas crece en todas las chacras, tiene su cáscara blanca, es rico, sí!, pelando su cascara se cocina. Añapanco en las lomas /cerros, tiene espina, es rico... Piris piris bolitas verdes encima de la tuna, crece en los cerros, y florece, amarillo, tiene las hojas verdes, su fruta se come, verde, rico”.



Figura. Plantas silvestres alimenticias – 4to grado

Los niños describen el dibujo de la siguiente forma: “A la izquierda del río está la comunidad de Huama, y a la derecha la comunidad Janac Chuquibamba. Los niños inician presentando el pueblo que tenía cerros, ríos, flores, plantas silvestres, árboles, pastos, chacras, animales y frutas para comer. Añapanco nos gusta, nabo crece en la chacra, tuna verde con frutos rojos crece en lomas o cerros. Nabo se come sus hojas con quesito, con papita, mote en jaucha. llullucha. bolitas chiquitas, si te gusta, se cocina lavamos cocinamos, no se pica y sal. Roq’a manzana en cerro crece, flores amarillas y "bonitas", rico, verde, tiene espinita, limpiamos, tiene pelos con sus pepas. Tuna, pelando, crece en las chacras, nos comer tuna. rico es.”



Figura. Plantas silvestres alimenticias – 5to grado

Los niños describen el dibujo de la siguiente forma: “Comunidades Huama y Janac. Lorapu crece en la loma, comemos sus frutos, roq’a manzana crece en loma (abajo del lorapu), en la loma crece añapanco (al costado derecho superior), en la parte baja crece el nabo en chacra. Loma naranja se come frutito - esquina izquierda.”.



Figura. Plantas silvestres alimenticias – 5to grado

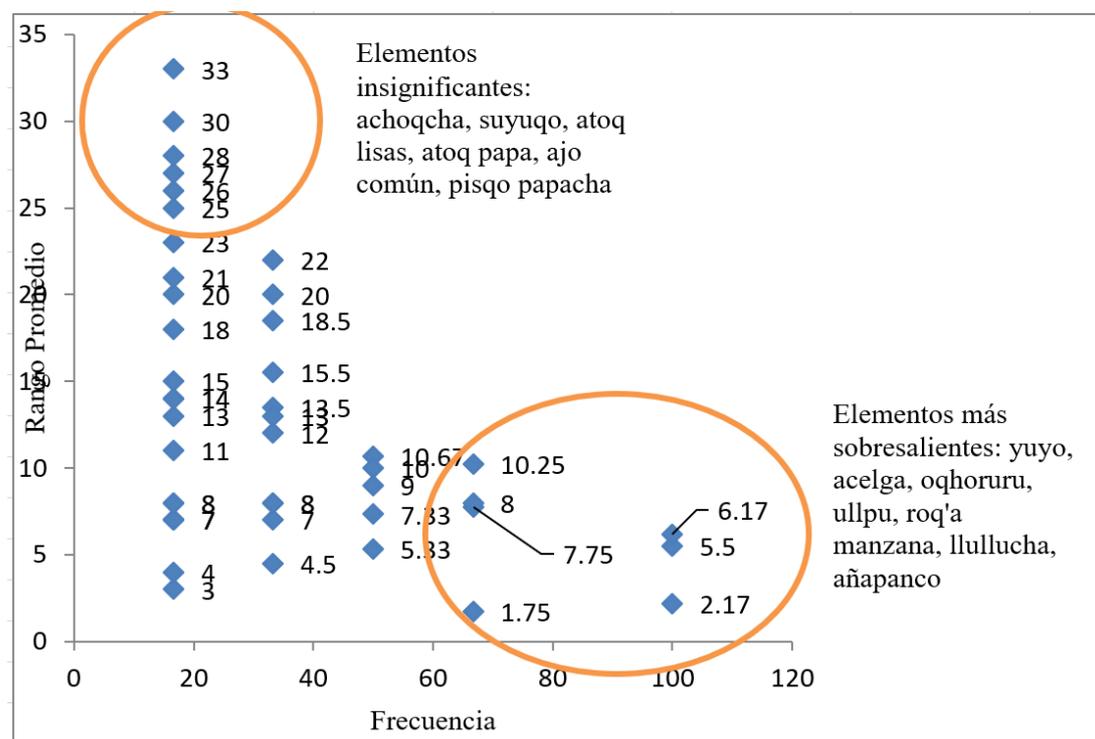
Los niños describen el dibujo de la siguiente forma: “En la loma lorapu crece arriba rosado, el añapanco crece en loma esquina izquierda, el ullpu crece abajo, el nabo crece en la chacra, roq’a manzana en la loma esquina superior derecha, coluchuño crece en la loma esquina izquierda loma blanca ... oqoruro crece en los riitos al costado del ullpu”.

Anexo 15: Índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por ancianos

Nombre común	Nombre científico	Frecuencia (%)	Rango promedio	Saliencia
Yuyo / Nabos	<i>Brassica rapa</i> subsp. <i>campestris</i> (L.) Clapham	100	2.17	0.91
Acelga	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	100	5.5	0.716
Oqhoruru / Ocoruro / Berro	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	100	6.17	0.648
Ullpu /Ullpo	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	66.7	1.75	0.634
Roq'a manzana	<i>Austrocyliodropuntia floccosa</i> (Salm- Dyck) F. Ritter	66.7	7.75	0.392
Llullucha	<i>Nostoc</i> sp.	66.7	10.25	0.366
Añapanqo	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	66.7	8	0.366
Qoncha	<i>Lycoperdon</i> sp.	50	5.33	0.323
Chiqchipa/ Chicchipa	<i>Tagetes laxa</i> Cabrera/ <i>Tagetes multiflora</i> Kunth	50	7.33	0.263
Hataq'o/ Jataco	<i>Amaranthus hybridus</i> Linnaeus	33.3	4.5	0.243
Mostaza	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	50	9	0.219
Marancera	<i>Senecio condimentarius</i> Cabrera	33.3	8	0.209
Piris piris	<i>Salpichroa micrantha</i> Benoist	50	10.67	0.194
Muña	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	33.3	12	0.16
Wishku/ Wishqe	<i>Corryocactus erectus</i> (Backeberg) F. Ritter	50	10	0.149
Oq'a oq'a/ Oq'a oq'a cha	<i>Oxalis nubigena</i> Walpers	33.3	13.5	0.145
Paico	<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	33.3	13	0.141
Kuñumuña	<i>Hedeoma mandoniana</i> Wedd.	16.7	3	0.139
Kallampa	<i>Agaricus</i> sp.	33.3	18.5	0.135
Capulí	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i> (Cav.) McVaugh	33.3	7	0.132
Chulluko/Chullko	<i>Oxalis picchensis</i> R. Kunth/ <i>Oxalis peduncularis</i> Kunth/ <i>Oxalis corniculata</i> Linnaeus	16.7	8	0.131
Noqaw	<i>Solanum americanum</i> Mill.	16.7	4	0.125
Aguaymanto	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	33.3	8	0.118
Chikiro / Chikuro	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	33.3	15.5	0.116
Hawoq'ollay/ Jahuakollay	<i>Echinopsis cuzcoensis</i> (Britton & Rose) Friederich & G.D. Rowley	16.7	11	0.116
Achancaray	<i>Begonia veitchii</i> Hook. f.	16.7	13	0.106
Hatun huñuqa	<i>Clinopodium bolivianum</i> (Benth.) Kuntze	16.7	14	0.101
Pako	<i>Calvatia</i> sp.	33.3	20	0.098
Ayahuacatay	<i>Tagetes terniflora</i> Kunth/ <i>Tagetes mandonii</i> Sc. Bip. Ex. Klatt.	16.7	15	0.096
Lorapu/ Lorapo/ Larapo	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	16.7	7	0.083
Fresa silvestre	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	16.7	7	0.083

Continuación...

Nombre común	Nombre científico	Frecuencia (%)	Rango promedio	Saliencia
Salvia		16.7	18	0.081
Caña caña	<i>Bomarea involucrosa</i> (Herb.) Baker	16.7	20	0.071
Muymunkus	<i>Ribes brachybotrys</i> (Weddd.) Jancz	16.7	21	0.066
Chili chili/ Chile chile	<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav.	16.7	23	0.056
Araq papa/ Araqa papa	<i>Solanum tuberosum subsp. andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	33.3	22	0.046
K'ita Achoqcha	<i>Cyclanthera brachybotrys</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	16.7	25	0.045
Tumbo/ Trompos	<i>Passiflora tripartita var. mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	16.7	7	0.042
Suyuqu/ Suyuco	<i>Nothoscordum andicola</i> Kunth	16.7	26	0.04
Atoq lisas		16.7	27	0.035
Pakuchu	<i>Ustilago maydis</i>	16.7	14	0.031
Atoq papa		16.7	28	0.03
Sauco	<i>Sambucus peruviana</i> Kunth	16.7	8	0.021
Ajo común, Común ajos	<i>Allium sativum</i> Linnaeus	16.7	30	0.02
Pisqo papacha		16.7	33	0.005



Anexo 16: Índice de saliencia de plantas silvestres alimenticias mencionadas por niños

Nombre común	Nombre científico	Frecuencia (%)	Rango promedio	Saliencia
Yuyo / Nabos	<i>Brassica rapa</i> subsp. campestris (L.) Clapham	90	1	0.9
Roq'a manzana	<i>Austrocyllindropuntia floccosa</i> (Salm- Dyck) F. Ritter	90	3.33	0.638
Añapanqo	<i>Echinopsis maximiliana</i> Hayder ex A.Dietr.	60	2.83	0.456
Mostaza	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek	70	4.86	0.378
Fresa silvestre	<i>Fragaria vesca</i> var. <i>sylvestris</i> Linnaeus	60	5.67	0.244
Lorapu/ Lorapo/ Larapo	<i>Fuchsia apetala</i> Ruiz & Pavon	40	5	0.203
Ullpu /Ullpo	<i>Dennstaedtia glauca</i> (Cav.) C. Chr. ex Loser	60	8	0.125
Aguaymanto	<i>Saracha contorta</i> Ruiz & Pav.	10	3	0.08
Chikiro / Chikuro	<i>Calandrinia acaulis</i> Kunth	10	7	0.057
Muña	<i>Minthostachys spicata</i> (Benth.) Epling	10	5	0.056
Piris piris	<i>Salpichroa micrantha</i> Benoist	10	6	0.05
Oqhoruru / Ocoruro / Berro	<i>Mimulus glabratus</i> Kunth	10	9	0.043
Acelga	<i>Rumex obtusifolius</i> Linnaeus	10	6	0.038
Noqaw	<i>Solanum americanum</i> Mill.	10	10	0.036
Araq papa/ Araqa papa	<i>Solanum tuberosum</i> subsp. <i>andigenum</i> (Juz. & Buksov) Hawkes	10	8	0.022
Tumbo/ Trompos	<i>Passiflora tripartita</i> var. <i>mollissima</i> (Kunth) Holm - Niels. & P. Jorg.	10	7	0.014

