

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



Percepción y participación ambiental en la conservación de los bosques de queñua (*Polylepis pallidistigma*) ubicados en la provincia de Lampa-Puno

Tesis para obtener del grado académico de Maestra en Desarrollo Ambiental que presenta:

Daysi Mulluni Chacolli

Asesor:

Eduardo Bedoya Garland

Lima, 2023

Informe de Similitud

Yo, Bedoya Garland Eduardo, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulado, “Percepción y participación ambiental en la conservación de los bosques de queñua (*Polylepis pallidistigma*) ubicados en la provincia de Lampa-Puno” de la autora Mulluni Chacolli, Daysi, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 17%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 12/10/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 12/10 /2023

.....

Apellidos y nombres del asesor: Bedoya Garland Eduardo	
DNI.: 00077260	Firma
ORCID: 0000-0002-6718-3602	

RESUMEN

Los bosques de queñua constituyen uno de los ecosistemas fuertemente amenazados por diversos factores antrópicos que provocan cambios en su estructura y diversidad ecológica. El presente trabajo de investigación se enfocó en describir y analizar la percepción y la participación ambiental de tres comunidades (Lamparaquen, Tacara y Ancorin Huaral). Igualmente, se abordó cómo la población y actores institucionales influyen en la conservación de estos bosques. El estudio se desarrolló en el departamento de Puno, provincia de Lampa. Se trabajó con las comunidades más cercanas a los bosques de queñua. Se efectuaron entrevistas individuales semiestructuradas y encuestas a las tres comunidades. Asimismo, se recopiló datos e información de las instituciones ambientales que trabajan en conjunto con las comunidades. Los resultados mostraron que las comunidades tienen la intención de cuidar y participar frente a la conservación de estos bosques. Sin embargo, existe poca comunicación entre las comunidades y los actores institucionales respecto a temas ambientales, como la conservación de los bosques de queñua. En conclusión, las tres comunidades resaltaron la importancia de cuidar y conservar los bosques de manera integral dentro de su ecosistema. También las comunidades tienen la intención y el interés de participar en capacitaciones que propongan las diferentes instituciones locales y regionales relacionados a temas de conservación de los bosques de queñua. Sin embargo, todo el esfuerzo radica en la existencia de solicitudes de participación y capacitación que envíen las comunidades a las instituciones. Por último, las instituciones (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO) tienen la clara intención de

participar en la conservación de los bosques de queñua en Lampa. En el futuro se recomienda realizar planes estratégicos de reforestación y conservación de los bosques de queñua en Lampa. Igualmente se sugiere realizar una mejora de la gobernanza ambiental dirigida a identificar los posibles factores por los que no existe el interés sólido para la conservación de los bosques de queñua.

PALABRAS CLAVE: Bosques de queñua, conservación, participación, percepción, *Polylepis pallidistigma*.



ABSTRACT

Queñua forests constitute one of the ecosystems strongly threatened by various anthropic factors that cause changes in their structure and ecological diversity. This research work focused on describing and analyzing the perception and environmental participation of three communities (Lamparaquen, Tacara and Ancorin Huaral). Likewise, it was addressed how the population and institutional actors influence the conservation of these forests. The study was carried out in the department of Puno, province of Lampa. We worked with the communities closest to the queñua forests. Semi-structured individual interviews and surveys were carried out in the three communities. Likewise, data and information were collected from environmental institutions that work together with the communities. The results showed that the communities intend to take care of and participate in the conservation of these forests. However, there is little communication between communities and institutional actors regarding environmental issues, such as the conservation of queñua forests. In conclusion, the three communities highlighted the importance of caring for and conserving forests in an integral manner within their ecosystem. The communities also have the intention and interest to participate in trainings proposed by the different local and regional institutions related to issues of conservation of the queñua forests. However, all the effort lies in the existence of requests for participation and training that the communities send to the institutions. Finally, the institutions (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO) have the clear intention of participating in the conservation of queñua forests in Lampa. In the future, it is recommended to carry out strategic plans for reforestation and conservation of queñua forests in Lampa. Likewise, it is suggested to carry out an

improvement of environmental governance aimed at identifying the possible factors for which there is no solid interest for the conservation of queñua forests.

KEY WORDS: Queñua forests, conservation, participation, perception, *Polylepis pallidistigma*.



ÍNDICE

RESUMEN	iii
ABSTRACT	v
ÍNDICE	vii
Lista de tablas	ix
Lista de figuras	x
Lista de gráficos	xi
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1. Marco de la investigación	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Preguntas de investigación.....	5
1.2.1. Pregunta principal	5
1.2.2. Preguntas específicas.....	5
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo principal	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Indicadores	6
1.4.1. Indicadores de percepción y participación ambiental.....	7
1.4.2. Indicadores y justificación sobre actores institucionales	8
1.5. Antecedentes de la investigación.....	9
1.5.1. Percepciones	9
1.5.2. Bosque de <i>Polylepis</i>	9
Capítulo 2. Ámbito de estudio.....	14
2.1. Datos geográficos	14
2.2. Zonas de vida y ecología de la provincia de Lampa	20
2.3. Especie <i>Polylepis pallidistigma</i>	21
2.3.1. Clasificación taxonómica	21
2.3.2. Descripción botánica de la especie.....	21
2.3.3. Distribución de la especie	24
2.3.4. Aspectos ecológicos de la especie	24
2.4. Actividades socioeconómicas y socioambientales	26

Capítulo 3. Marco teórico y contextual	28
3.1. Bases teóricas	28
3.1.1. Conservación.....	28
3.1.2. Percepción.....	30
3.1.3. Participación ambiental.....	31
3.2. Marco contextual	33
3.2.1 Bosques andinos.....	33
3.2.2 Manejo de bosques.....	33
3.2.3 La importancia de los queñuas (<i>Polylepis</i>).....	35
3.2.4. Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca – PEBLT.....	36
3.2.5. Servicio Nacional Forestal y de Faunas Silvestre -SERFOR.....	37
3.2.6. Gobierno Regional Puno.....	38
Capítulo 4. Diseño metodológico del estudio	40
4.1. Tipología	40
4.2. Población y muestra	41
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
Capítulo 5. Análisis y discusión de resultados	45
5.1. Resultados (ver anexo 2, 3, 4)	45
5.1.1. Percepción ambiental.....	45
5.1.2. Participación ambiental.....	52
5.1.3. Organización entre los actores institucionales.....	56
5.2. Discusión	58
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES.....	65
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS	80
Anexo 1. Solicitud de información a PEBLT.....	80
Anexo 2. Modelo de entrevista para la población.....	81
Anexo 3. Modelo de entrevista a instituciones.....	84
Anexo 4. Modelo de cuestionario para la población.....	86

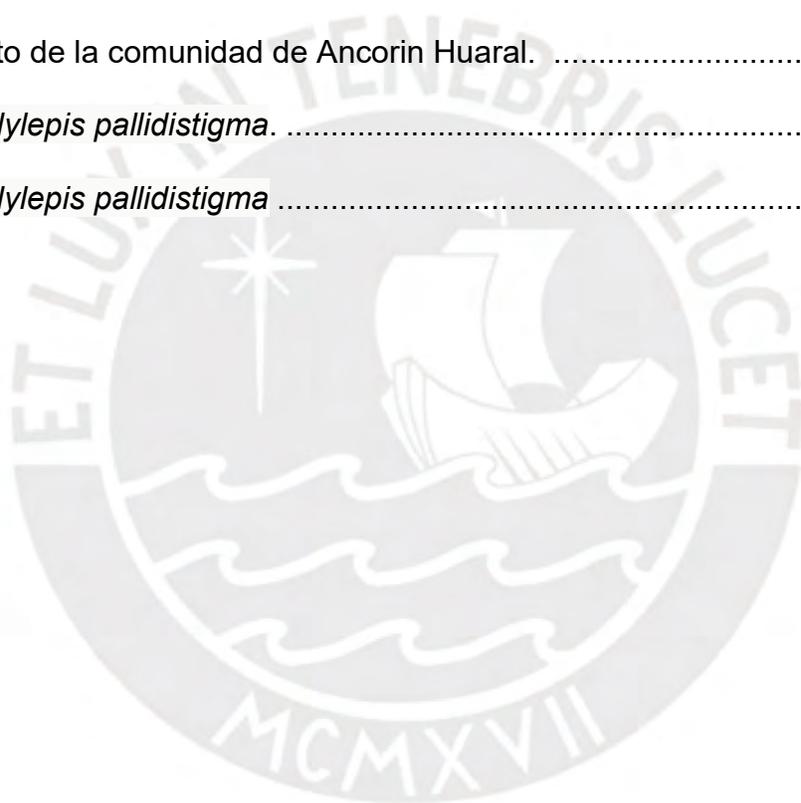
Lista de tablas

Tabla 1. Indicadores de la percepción ambiental.....	7
Tabla 2. Indicadores de la participación ambiental	7
Tabla 3. Indicadores de actores institucionales	8
Tabla 4. Distribución de <i>P. pallidistigma</i> en el departamento de Puno y Cusco ...	24
Tabla 5. Las tres comunidades de Lampa-2022	41
Tabla 6. Comunidades participantes de entrevistas y encuestas de la Provincia de Lampa-2022.....	43
Tabla 7. Instituciones entrevistadas.....	44



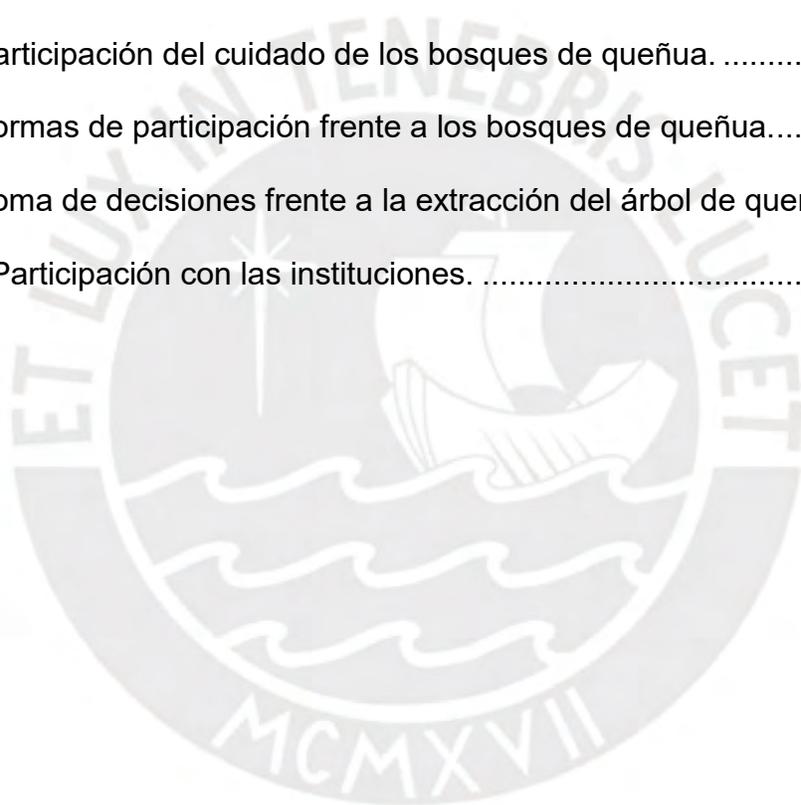
Lista de figuras

Figura 1. Mapa de ubicación de la provincia de Lampa.	15
Figura 2. Fotos de la ciudad de Lampa.	16
Figura 3. Mapa de ubicación de las tres comunidades.....	17
Figura 4. Mapa de cobertura vegetal de los bosques de queñua de Lampa..	18
Figura 5. Foto de la comunidad de Lamparaquem.	18
Figura 6. Foto de la comunidad de Tacara.....	19
Figura 7. Foto de la comunidad de Ancorin Huaral.	19
Figura 8. <i>Polylepis pallidistigma</i>	23
Figura 9. <i>Polylepis pallidistigma</i>	23



Lista de gráficos

Gráfico 1. La importancia de los bosques de queñua.	47
Gráfico 2. Pastoreo dentro de los bosques de queñua.	48
Gráfico 3. La frecuencia de la extracción del queñua.....	49
Gráfico 4. La agricultura dentro de los bosques de queñua.	50
Gráfico 5. Transformación de los bosques de queñua.	51
Gráfico 6. Daños forestales.	52
Gráfico 7. Participación del cuidado de los bosques de queñua.	53
Gráfico 8. Formas de participación frente a los bosques de queñua.....	53
Gráfico 9. Toma de decisiones frente a la extracción del árbol de queñua.	54
Gráfico 10. Participación con las instituciones.	55



INTRODUCCIÓN

En los bosques habita la mayor parte de la biodiversidad terrestre del planeta y cumplen funciones importantes como la mitigación del cambio climático, facilitan el ambiente para muchos polinizadores y proporcionan servicios ecosistémicos (FAO, 2005 & 2003). Por ello, es importante conocer la biodiversidad de los bosques en el Perú que varía de acuerdo al tipo de bosque, la geografía, el clima, el suelo y además por las actividades de los seres humanos (FAO, 2020). De esta forma, es sustancial buscar el equilibrio entre la biodiversidad, la conservación de los bosques y el uso racional de los recursos para optimizar los medios de vida de las comunidades que se encuentran alrededor de los bosques.

Los bosques de queñua (*Polylepis sp.*) se han adaptado a vivir en condiciones climáticas extremas logrando establecer microclimas particulares y albergando una amplia diversidad biológica (Fjeldsa & Kessler, 1996). Estos bosques son propios de las zonas altoandinas, que tienen la función importante en la provisión de servicios ecosistémicos (Kessler, 2002). Por ello resulta conveniente realizar estudios de investigación y conocer más sobre esta especie andina y su conservación.

El estudio se desarrolló en tres comunidades (Lamparaquen, Tacara y Ancorin Huaral) ubicado en el distrito de Lampa, departamento de Puno, en base a los criterios de: la percepción ambiental en torno a la importancia, servicios ecosistémicos, funciones de los bosques y las amenazas que sufren los bosques; la participación ambiental en torno a las comunidades y las instituciones forestales frente a los bosques de queñua y los actores instituciones en torno a la

reforestación, capacitación, participación y conservación de los bosques de queñua.

La presente investigación pretende contribuir a la conservación de los bosques de queñua, mejorar la participación de las comunidades e instituciones locales y regionales. Asimismo, busca un mejor conocimiento sobre la organización que cumplen las comunidades frente a la conservación de los bosques de queñua, pues las poblaciones aledañas cumplen una función importante en la conservación de los bosques. Igualmente, intenta entender la relación entre los actores institucionales y las comunidades en temas ambientales como son la conservación de bosques de queñua y mejorar la fluidez de la comunicación con respecto a la protección y el cuidado de dichos bosques.

En consecuencia, el objetivo principal de nuestro trabajo es aportar al entendimiento de la percepción y participación ambiental en la conservación de los bosques de queñua (*Polylepis pallidistigma*) por los pobladores de Lampa-Puno. Los objetivos específicos planteados son: (a) describir la percepción ambiental de los pobladores de Lampa sobre el estado de conservación de los bosques de queñua, (b) describir la situación actual de la participación ambiental de los pobladores de Lampa sobre la conservación de los bosques de queñua y (c) evaluar las acciones que realizan las instituciones (SERFOR, PELT y GORE-PUNO) para la conservación de los bosques del queñua en Lampa-Puno.

Capítulo 1. Marco de la investigación

En este capítulo se abordan puntos específicos que resaltan la problemática ambiental existente frente a la conservación de los bosques de queñua. Asimismo, se busca comprender el motivo y la importancia de la investigación, tomando puntos relevantes que ayuden a entender con mayor amplitud este capítulo, el cual consta de: planteamiento del problema, preguntas de investigación, objetivos, indicadores y antecedentes de la investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Postigo & Young (2016) remarcan que, las personas se benefician directa o indirectamente de los servicios ecosistémicos, dado que los bosques proporcionan madera, plantas medicinales, frutas y hábitat para animales silvestres. Del mismo modo afirman que *“la importancia de entender las relaciones naturaleza-sociedad no se deriva sólo de una necesidad académica; sino, también de la práctica”* (p.29). En la actualidad, un marco adecuado socio-ecológico demanda de estudios interdisciplinarios, multidisciplinarios o incluso transdisciplinarios. Emery (2005) sostiene que, a lo largo de la historia de la humanidad, los cambios en los ecosistemas forestales se han producido a través de cambios climáticos naturales que ocurren durante largos períodos de tiempo. Asimismo, en la actualidad los científicos encuentran cambios en la cubierta forestal acelerados dramáticamente por acciones humanas tales como la agricultura a gran escala, la construcción de represas y caminos, el crecimiento de ciudades con extensas áreas de asfalto. Los cambios que antes tomaban siglos ahora toman solo décadas.

Los bosques altoandinos de *Polylepis* se encuentran entre los tipos de bosques más frágiles de América del Sur (Wesche et al., 2007). Según Kessler (2006) los

bosques de *Polylepis*, al igual que otros, brindan variedad de servicios ambientales, incrementando la precipitación y manteniendo la estabilidad del clima local; suspenden la escorrentía al recoger agua y dejarla filtrar hacia el subsuelo; forman un sotobosque de plantas que cuidan al suelo frente a la erosión, sedimentos y nutrientes. Además, albergan una variedad de especies forestales y fauna silvestre, algunas veces endémicas de las zonas locales (Vega et al., 2018). Cabe indicar que la distribución existente de los bosques de *Polylepis* es muy particular debido a que son pequeños rodales específicos en pendientes rocosas y quebradas abiertos en declives montañosos, estableciendo microhábitats apropiados para el desarrollo de *Polylepis* (Kessler, 2006). Esta distribución desigual de *Polylepis* es el resultado de la influencia antropogénica y no de las condiciones naturales del sitio. Actualmente dichos bosques se caracterizan por la existencia de parches discontinuos, los cuales generalmente forman límites abruptos con la vegetación de los pastizales (Kessler, 2002). Asimismo, las investigaciones nuevas explican que esta formación es la consecuencia de muchos años de actividades humanas (Kessler, 2006).

En los últimos tiempos, las poblaciones de las zonas rurales y los actores políticos gubernamentales están reconociendo la importancia de los bosques y presentando la necesidad de cuidar e incluso recuperar los ecosistemas de los bosques de *Polylepis* (Kessler, 2006). En la actualidad, existen estudios de investigación en relación a la importancia de los bosques de queñua que le dan relevancia a la biodiversidad, etnobotánica, morfología, biología, distribución, características, entre otras más. En este contexto, resulta imprescindible realizar investigaciones que ayuden a conocer las bondades que brinda los bosques de

queñua. Ocurre que los indicados bosques andinos están desapareciendo paulatinamente producto de la deforestación y la quema de pastizales realizados por algunos habitantes.

En ese sentido, la percepción y participación ambiental puede influir en la conservación de los bosques de queñua y cómo se organizan los diferentes actores institucionales. Tal como comenta Rhoades (2006) para el mejor conocimiento de las percepciones resulta importante el desarrollo de la comprensión ambiental para de esta manera lograr una administración eficiente de los recursos naturales y desarrollar eventos de conservación a partir de cómo las poblaciones piensan y actúan en concordancia a los bosques. El presente trabajo se concentra en describir, analizar y explicar la percepción y participación ambiental por los pobladores de Lampa-Puno, y cómo ello influye en la conservación de los bosques de queñua. Así mismo, se analiza e identifica las acciones que realizan las diferentes instituciones relacionadas al cuidado de los bosques de queñua.

1.2. Preguntas de investigación

1.2.1. Pregunta principal

¿Cómo influye la percepción y participación ambiental en la conservación de los bosques de queñua (*Polylepis pallidistigma*) por los pobladores de Lampa- Puno?

1.2.2. Preguntas específicas

- ¿Cómo influye la percepción ambiental de los pobladores de Lampa sobre el estado de conservación de los bosques queñua?

- ¿Cómo influye la situación actual de la participación ambiental de los pobladores de Lampa sobre conservación de los bosques de queñua?
- ¿Cuáles son las acciones que realizan las instituciones (SERFOR, PELT y GORE-PUNO) para la conservación de los bosques del queñua en Lampa-Puno?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo principal

Describir y analizar cómo influye la percepción y participación ambiental en la conservación de los bosques de queñua (*Polylepis pallidistigma*) por los pobladores de Lampa- Puno.

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir la percepción ambiental de los pobladores de Lampa sobre el estado de conservación de los bosques de queñua.
- Describir la situación actual de la participación ambiental de los pobladores de Lampa sobre la conservación de los bosques de queñua.
- Evaluar las acciones que realizan las instituciones (SERFOR, PELT, GORE-PUNO) para la conservación de los bosques del queñua en Lampa-Puno.

1.4. Indicadores

Se realizó la revisión bibliográfica y se puntuaron diferentes indicadores vinculados con los contenidos sobre la percepción, participación y conservación de los bosques de queñua.

1.4.1. Indicadores de percepción y participación ambiental

En las tablas 1 y 2 se describen los indicadores sobre la percepción y participación ambiental, con las cuales se trabajó el modelo de las encuestas y entrevistas.

Tabla 1.

Indicadores de percepción ambiental

INDICADOR	JUSTIFICACIÓN
Importancia	Permite conocer la vital importancia que tiene dentro de la población y su medio ambiente en el cual se desarrollan dichos bosques.
Servicios ecosistémicos	Pastoreo, leña, plantas medicinales, cercos y corrales, elaboración de las herramientas, elaboración de carbón, construcción de viviendas, costumbres forestales, sostenibilidad de las comunidades locales, agricultura.
Función de los bosques	Genera microclima, almacena agua, resguarda del viento y helada, cuida el medio ambiente, mantiene la humedad, facilita la instalación de numerosas plantas, conserva la biodiversidad, ayuda al cambio climático.
La degradación y amenaza de los bosques	Transformación, densidad, desapareciendo, quema de bosques y pastizales, influencia del pastoreo, agricultura y cultivo, proceso de degradación y alteración, intervención humana, presión e impacto, deforestación, vulnerabilidad, actividad humana, presión antropogénica.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.

Indicadores de participación ambiental

INDICADOR	JUSTIFICACIÓN
Participación individual	La importancia de la incorporación y el protagonismo del individuo frente a la participación.

Participación comunitaria e interactiva	Protección forestal, apoyo a los objetivos, enfoques ecológicos, mejor información, monitoreo, toma de decisiones, recepción de información, Como los participantes se comunican entre sí y toman decisiones, población involucrada.
Participación activa o continua	Participación efectiva, intereses expresados, quien participa, promover un compromiso.
Participación con las instituciones	Involucrarse con las partes interesadas, logran objetivos ambientales, cómo se vinculan los resultados del proceso con la política o la acción pública, aceptación e implementación, comunicación entre las partes y recopilación de información.

Fuente: Elaboración propia.

1.4.2. Indicadores y justificación sobre actores institucionales

En la tabla 3 se muestra la descripción de los indicadores de los actores institucionales, lo que permitió realizar las entrevistas.

Tabla 3.

Indicadores de actores institucionales

INDICADOR	JUSTIFICACIÓN
Reforestación	La reforestación es la mayor prioridad para la conservación, uso racional de la biodiversidad,
Conservación de los bosques	Políticas de conservación hábitat de flora y fauna silvestre, óptimo desarrollo y elaboración de estrategias de conservación, gestionar sosteniblemente los bosques.
Capacitación	Apoyados y dirigidos por los actores regionales y locales en la toma de decisión que significan uno de los mayores desafíos frente a los bosques.

Participación con los pobladores	Actitud conservacionista y protección, contribución con un mayor conocimiento de los bosques,
---	---

Fuente: Elaboración propia.

1.5. Antecedentes de la investigación

1.5.1. Percepciones

Según Benez et al. (2012) en la investigación sobre la calidad del agua de la microcuenca del río Fogótico-Chiapas, señala que el estudio de las percepciones ambientales permite comprender mejor las interacciones entre los actores involucrados, el entorno natural y sus expectativas. También las percepciones facilitan el entendimiento necesario para desarrollar directrices de seguimiento y evaluación del impacto de programas de gestión y administración de recursos naturales en general.

Millán (2004) indica que la identidad de un espacio determinado es el conjunto de percepciones sociales que gozan sus poblaciones, con relación a su pasado, cultura, competencia, estructura organizacional, recursos materiales. No obstante, debemos entender el alto grado de complejidad de la percepción dado que no sólo se trata de experiencias que asume cada ser humano en sus valores, sino también en sus propósitos e intenciones profundas.

1.5.2. Bosque de *Polylepis*

De acuerdo a Castro (2020) en relación al desarrollo forestal comunitario en la conservación del ecosistema de la microcuenca Vicos, Ancash, sostiene que las organizaciones públicas y privadas ayudan a las comunidades a fortalecer el manejo forestal comunitario. Además, promueven la actividad forestal a través de

actividades de reforestación, planes forestales, implementación de viveros y sensibilización de la comunidad sobre la importancia de la conservación y el manejo forestal comunitario. No obstante, el autor remarca que existen prácticas sociales de carácter individualista que no respetan al bosque.

La investigación realizada por Choque (2019), analizó el impacto y la percepción ecosistémica relacionada con los bosques de queñua en Nuñoa-Puno. En ese sentido, el autor observó y analizó la percepción en un conjunto de más de 60 habitantes, donde la mayor parte de los habitantes indicaron que desconocen de los servicios ecosistémicos. También se encontró la existencia de bosques de queñua con menor intervención humana, debido al territorio con pendiente y presencia de rocas para todos los fragmentos de bosques. De igual manera, cabe señalar que los elementos que afectan la estructura y distribución de dichos bosques son el pastoreo, la recolección de leña, las actividades agrícolas y los incendios forestales. No obstante, la última actividad posee un impacto continuo respecto al desarrollo del crecimiento y tiempo de regeneración de los bosques.

Marín (2017) en su investigación de identificación de las especies de *Polylepis* en Huacoto, Cusco, argumenta que los bosques de esta especie nativa de *Polylepis* están reduciéndose principalmente por la acción de las poblaciones y por las gestiones deficientes de protección hacia los bosques de queñua, en parte debido a la falta de conocimiento de la genética de *Polylepis*.

Del mismo modo, en su estudio sobre los acontecimientos e impactos del cambio climático en los bosques de queñua en el Perú, Flores (2017) indica que, los Andes peruanos albergan una gran variedad de especies del género *Polylepis*, desempeñando un papel fundamental en la ecología y proporcionan diversos

servicios ecosistémicos. Sin embargo, debido a la influencia humana a lo largo del tiempo, estos bosques han sufrido una reducción considerable en su extensión.

Montesinos et al. (2015) realizaron una investigación en Lampa, Puno y sostuvieron que los *Polylepis* se desarrollan en pendientes rocosas en zonas altiplánicas del departamento de Puno. También constataron sobre la gran cantidad los parches boscosos que sufrieron incendios de sus ecosistemas durante la época de carencia de lluvia. Asimismo, manifestaron que los bosques de queñua están soportando un alto grado de manipulación y se presagia el peligro constante de la pérdida de estos ecosistemas vulnerables en un corto plazo. Igualmente recomienda instaurar políticas de conservación para salvaguardar a futuro los bosques de queñua en la provincia de Lampa.

Asimismo, ECOAN (2014) menciona que la conservación de los bosques de *Polylepis* resulta de una exclusiva atención de dos elementos primordiales. Primero por el alto grado de biodiversidad de flora y fauna que están en riesgo de desaparecer dado que estos bosques son su hogar. En segundo lugar, por las actividades dinámicas que presionan continuamente a este tipo de ecosistemas tales como: la tala, los incendios, el sobrepastoreo y en algunos casos el acrecentamiento de zonas agrícolas.

Por otro lado, Morales (2014) respecto a la capacidad de capturar el dióxido de carbono de los bosques de *Polylepis* en Tarata-Tacna, señala que cada vez más se encuentran en pequeñas cantidades por la constante deforestación que realizan los habitantes; de igual forma, desconocen las bondades que brinda estos ecosistemas. También menciona que dichos territorios se caracterizan por ser ricos en biodiversidad. Las comunidades cercanas interactúan estrechamente con

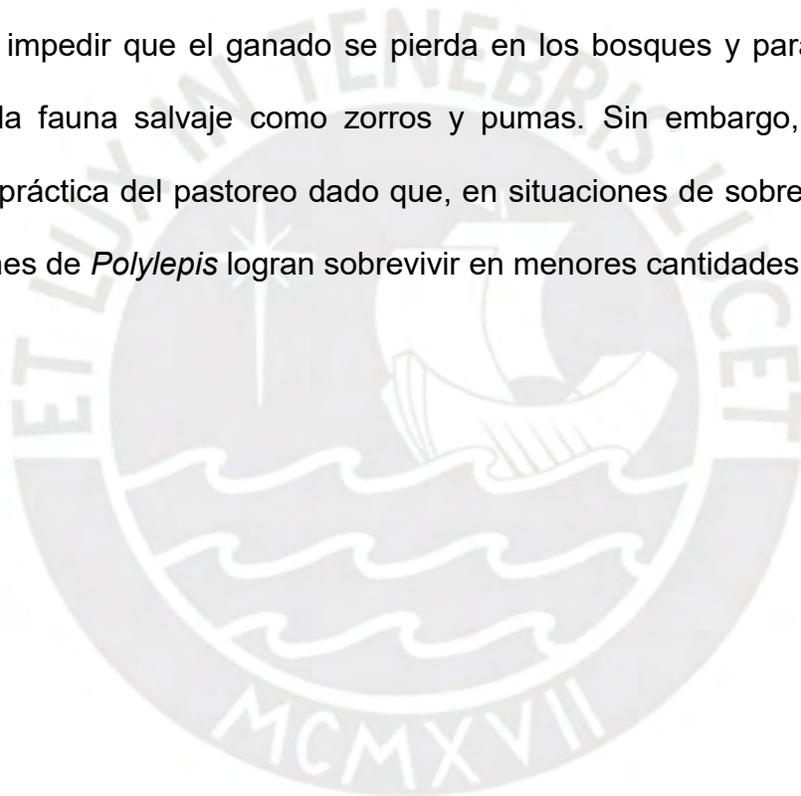
los bosques y al mismo tiempo protegen su nivel de vida social y económica. Es decir que, para su supervivencia puedan aprovechar del bosque al mismo tiempo les sirve para la forestación, edificación de vivienda, medicina, etc.

Gálvez (2013) en una investigación realizó la evaluación de los bosques de *Polylepis* y el plan de restauración ecológica en la microcuenca de Cancha-Cancha. A partir de ello, argumenta que el pastoreo y la tala son las principales acciones económicas y sociales de alto impacto negativo en la conservación de los bosques parcelados.

Según Zutta et al. (2012) manifiestan que los bosques de *Polylepis* brindan servicios ecosistémicos importantes para la conservación de la biodiversidad y para los elementos hidrológicos. Sin embargo, los ecosistemas de *Polylepis* en los Andes a mayor altitud son cada vez más frágiles debido a la influencia del desarrollo de actividades por parte de las comunidades cercanas, tales como: la parcelación, deforestación y el aumento de animales que consuman los bosques.

Ante todo, el autor Kessler (2006) en su trabajo sobre bosque de *Polylepis*, afirma que las medidas tomadas hasta el momento son imperceptibles frente a la magnitud de los problemas existentes. Por ello, se necesitan cambios radicales en los conocimientos de las actividades que se realizan en la tierra, ante todo limitando el uso del sistema de roza- quema y una división clara entre zonas de agricultura y de pastoreo. Recomienda basarse en programas desarrollados por actores estatales y no gubernamentales vinculados directamente con el medio ambiente. Ello constituye uno de los mayores desafíos para los próximos períodos. Igualmente, Kessler & Driesch (1993) en la investigación sobre las causas e historia de la destrucción de bosques altoandinos en Bolivia, concluye que los

resultados muestran notoriamente que la quema indiscriminada de pastizales y bosques, constituye el elemento más importante en el proceso de la destrucción de los bosques altoandinos. En ese sentido, resalta el hecho que la mayor parte de los rodales de *Polylepis* ha sobrevivido en la Cordillera de los Andes, donde la vegetación separada previene la propagación de fuegos. En general, los fuegos son usados con la finalidad y el objetivo de optimizar la calidad de los pastos. En el Perú, Arce Rojas (1990) detectó que los rodales de *Polylepis* son quemados y talados para impedir que el ganado se pierda en los bosques y para destruir los refugios de la fauna salvaje como zorros y pumas. Sin embargo, no se debe minimizar la práctica del pastoreo dado que, en situaciones de sobrepastoreo, las plantas jóvenes de *Polylepis* logran sobrevivir en menores cantidades.



Capítulo 2. Ámbito de estudio

Este capítulo aborda información relevante sobre el área de estudio, el cual describe y contextualiza las tres comunidades de estudio en diferentes aspectos como: datos geográficos, zonas de vida y ecología, la especie de *Polylepis pallidistigma* y actividades socioambientales.

2.1. Datos geográficos

El departamento de Puno se encuentra en la parte centro occidental entre 3 812 y 5 500 msnm, tiene una población de 1 172 697 habitantes y presenta diferentes pisos ecológicos con fauna y flora silvestre. La provincia de Lampa tiene 40 856 habitantes, consta de 10 distritos (Lampa, Cabanilla, Santa Lucía, Palca, Paratia, Vila Vila, Calapuja, Ocuvi, Nicasio y Pucará) y 1099 centros poblados, las zonas rurales cuentan con una población de 27 624 habitantes (INEI, 2017). El distrito de Lampa tiene un total de 11 202 habitantes, donde se encuentran las tres comunidades (Ancorin Hural, Tacara y Lamparaquem). La mencionada ciudad presenta una morfología variada donde encontramos los bosques de queñua, los cuales están distribuidos en territorios rocosos formando pequeños rodales restringidos.

El distrito de Lampa limita:

- Por el Norte: Distrito de Puracá.
- Por el Este: Distrito de Nicasio, Calapuja y la Provincia de San Román.
- Por el Sur: Distrito de Cabanilla.
- Por el Oeste: Distrito de Paratia y Palca.

Extensión: El distrito de Lampa presenta una extensión 1 040 km².

Clima: Una característica general del clima es que el año se divide en dos estaciones (OGD-PUNO, 2012).

- Verano lluvioso (noviembre - marzo)
- Invierno frío y seco (abril - octubre)

Accesibilidad: La accesibilidad a las tres comunidades es por vía terrestre, a través de la carretera Juliaca – Lampa con una distancia de 32 Km. El viaje se realiza en minibús durante media hora. Por otro lado, el viaje a las comunidades de Lamparaquem, Tacara y Ancorin Huaral es por carretera afirmada que conduce al distrito de Palca a una distancia aproximada de 10 Km de la ciudad de Lampa.

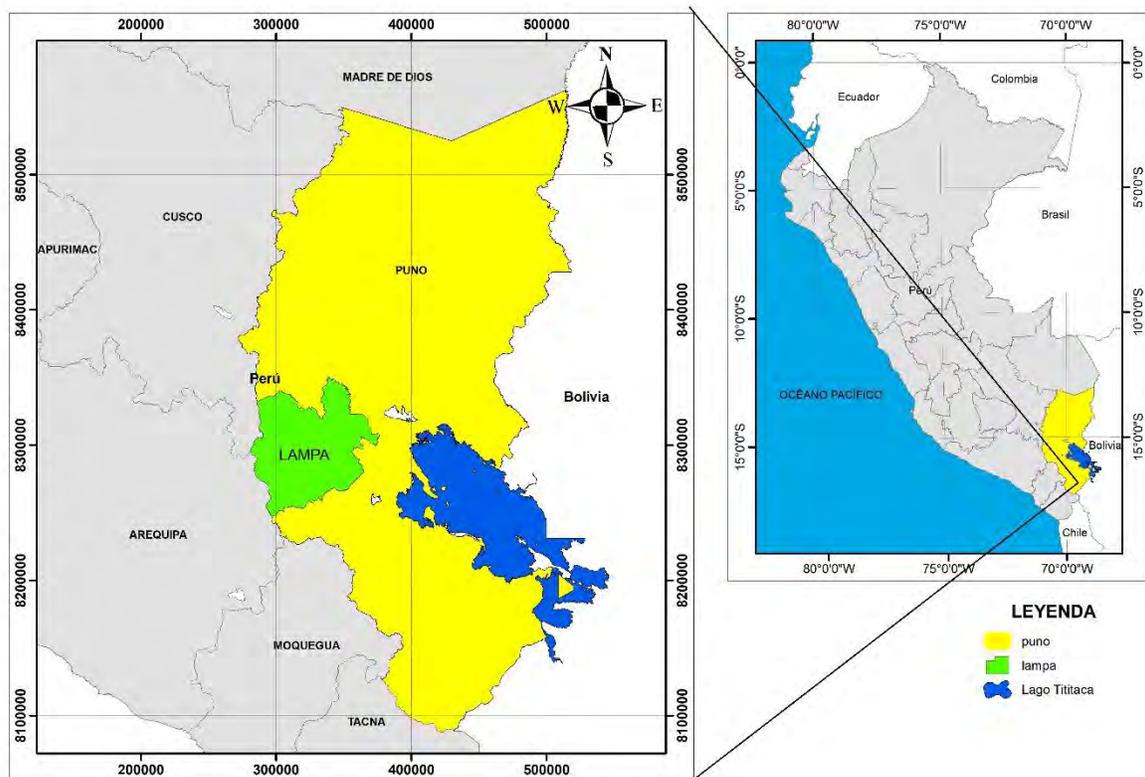


Figura 1. Mapa de ubicación de la provincia de Lampa. Fuente: elaboración propia



Figura 2. Fotos de la ciudad de Lampa. Fuente: fotos de Daysi Mulluni

Se realizó la recopilación de datos sobre los bosques de queñua, de los cuales se obtuvo información relevante del área de estudio. Asimismo, se obtuvo datos sobre la extensión del área de estudio y la ubicación exacta de dichos bosques. La primera comunidad de estudio es Tacara, la cual se encuentra en la región altitudinal de Suni, con una altitud de 3 905 msnm, incluye tres hectáreas de bosques de queñua. La segunda comunidad es Lamparaquen, se ubica en la región altitudinal de Suni, a una altitud de 3 920 msnm, abarca cuatro hectáreas de bosques de queñua. La tercera comunidad es Ancorin Huaral se localiza en la región altitudinal de Suni, con una altitud de 3 887 msnm, tiene una hectárea de bosques de queñua (INEI, 2017). En dichas comunidades los bosques que queñua son representativos en cuanto a la cantidad y tamaño.

Las tierras son de propiedad privada que fueron adquiridas por la adjudicación de la comunidad mediante la reforma agraria. Cada habitante tiene aproximadamente una hectárea de tierra en la comunidad, pero solo algunos comuneros tienen su hectárea cerca a los bosques de queñua (Comunicación personal). Además, es importante describir que el río Lampa nace en los deshielos del nevado Quillaca a una altitud de 5 380 msnm en el distrito de Vilavila, pasando por la zona de Palca y luego cruza las tres comunidades mencionadas, y más abajo sigue por el distrito de Lampa hasta llegar al río Cabanillas y así formar el río Coata (Vilca, 2020).

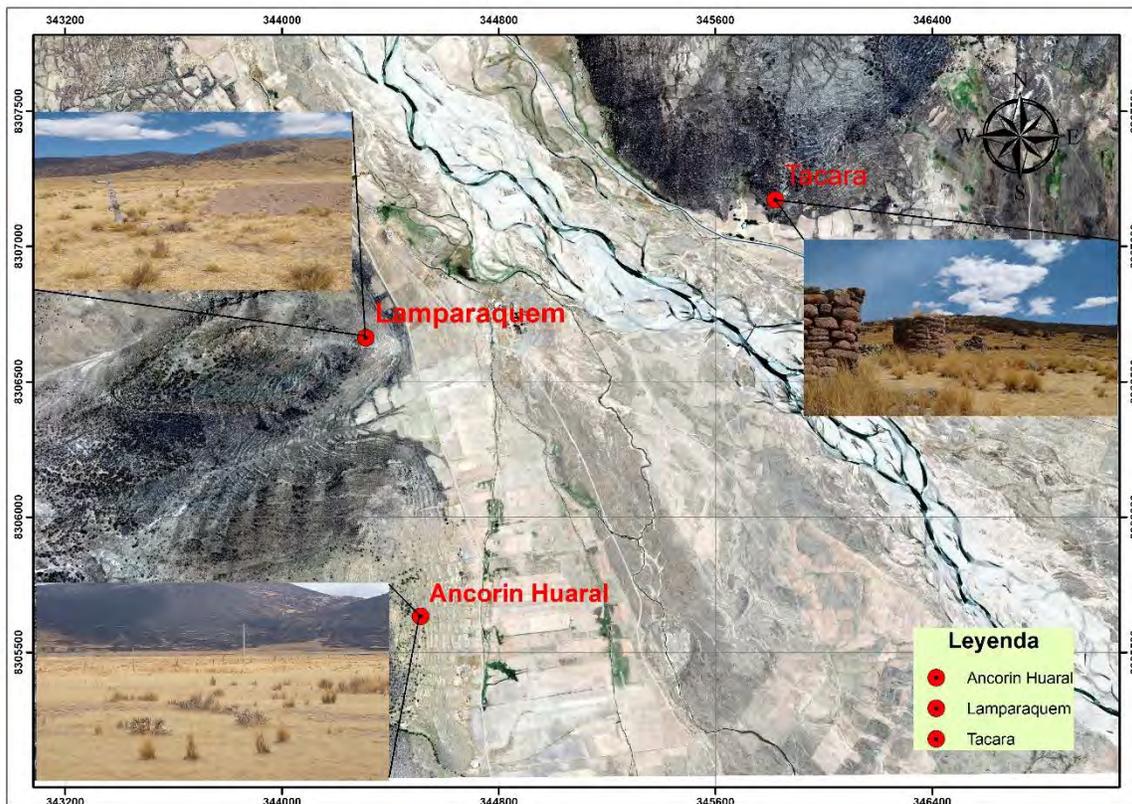


Figura 3. Mapa de ubicación de las tres comunidades. Fuente: Elaboración propia

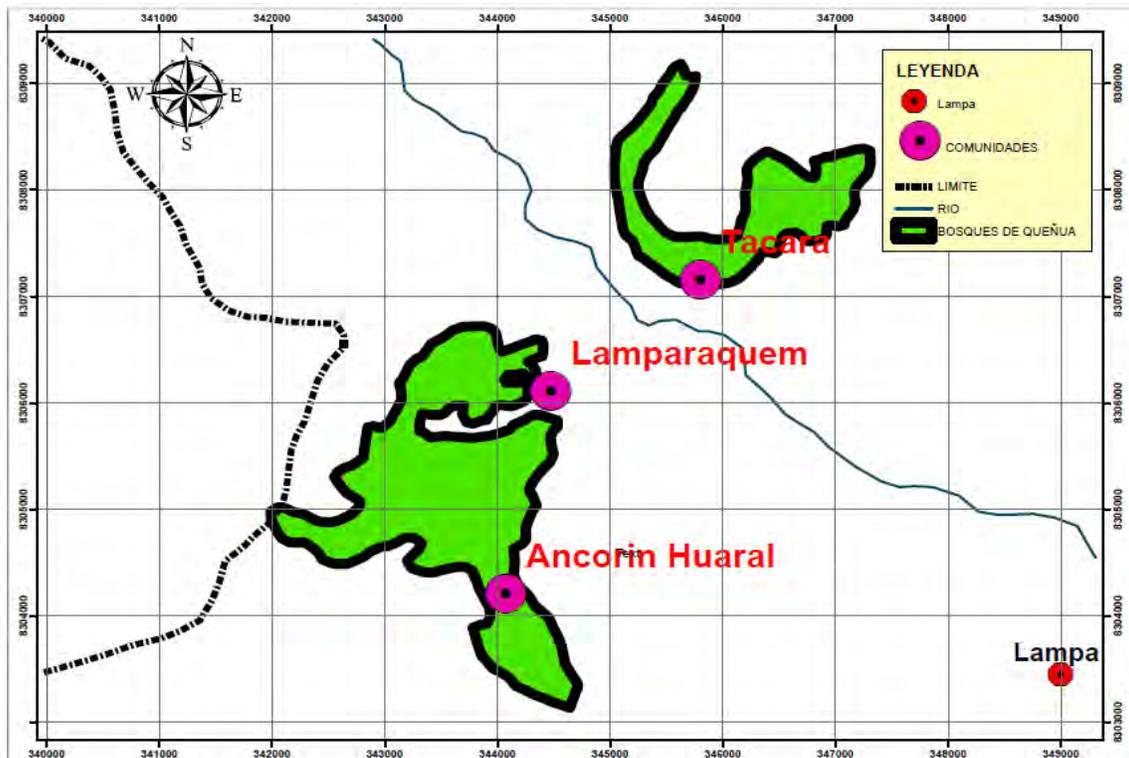


Figura 4. Mapa de cobertura vegetal de los bosques de queñua de Lampa. Fuente: GORE-PUNO (2017).



Figura 5. Foto de la comunidad de Lamparaquem. Fuente: foto de Daysi Mulluni



Figura 6. Foto de la comunidad de Tacara. Fuente: foto de Daysi Mulluni



Figura 7. Foto de la comunidad de Ancorin Huaral. Fuente: foto de Daysi Mulluni

2.2. Zonas de vida y ecología de la provincia de Lampa

En las zonas de vida de la provincia de Lampa según reconocimiento de campo hecho por ONERN (1985), en base al sistema Holgridge, se identificaron cuatro pisos altitudinales con sus respectivas zonas de vida (OGD-PUNO, 2012), son:

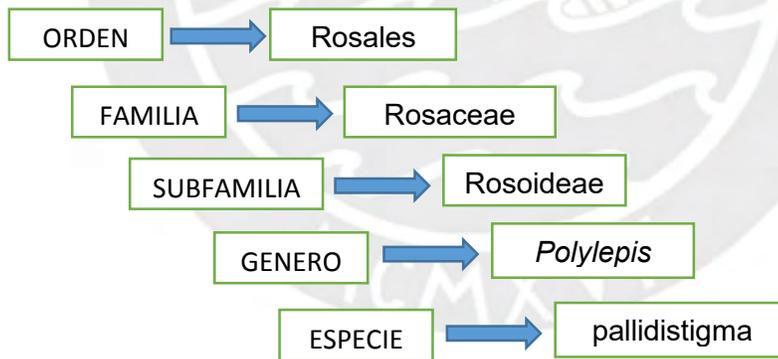
- ❖ Piso Altitudinal Montano, entre los 3 812 a 4 100 msnm, las tierras se hallan cubiertas por un lápiz herbáceo nativo predominando las gramíneas como la chilligua (*Festuca dolichophylla*), grama dulce (*Muhlenbergia fastigiata*), cebadilla (*Bromus unioloides*), etc. Estos pastos son buenos para vacunos y ovinos. En las áreas aprovechables se cultiva papa (*Solanum tuberosum*), quinua (*Chenopodium sp.*), etc. En este terreno se encuentran laderas con bosques de quishuares (*Buddleja incana*), collis (*Buddleja coriacea*) y queñuas (*Polylepis sp.*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*).
- ❖ Piso Altitudinal Sub-Alpino, entre los 4 100 a 4 600 msnm, también existen gramíneas. Es la zona por antonomasia de los camélidos sudamericanos llama (*Lama glama*), alpaca (*Lamapaco*), vicuña (*Lama vicugna*).
- ❖ Piso Altitudinal Alpino, entre los 4 100 a 4 800 msnm, caracterizada por vegetación sumamente reducida con especies enanas, tiene una topografía difícil y fuertes pendientes.
- ❖ Piso Altitudinal Nival, de los 4 800 msnm hacia arriba, no existe vegetación, tiene un clima extremadamente frío.

2.3. Especie *Polylepis pallidistigma*

2.3.1. Clasificación taxonómica

Según el estudio realizado por Montesinos et al. (2015) indican que los bosques de queñua del distrito de Lampa pertenecen a la especie *P. incarum*. En la actualidad, existe una nueva clasificación por monografía del género *Polylepis* (Rosaceae) de Boza Espinoza & Kessler (2022), donde señala que los bosques de queñua del distrito de Lampa pertenecen a *Polylepis pallidistigma* que fue tratado como un sinónimo de *P. besseri* por autores anteriores (por ejemplo, Simpson 1979; Kessler 1995b) y sinónimo de *P. subtusalbida* por Mendoza y Cano (2012). Sin embargo, en base a su morfología, ecología y distribución distintas, consideraron que este taxón debe reconocerse como diferente de las otras especies.

Clasificación taxonómica (*Polylepis pallidistigma*)



Fuente: Elaboración propia en base a Boza Espinoza (2022)

2.3.2. Descripción botánica de la especie

Las flores de *Polylepis pallidistigma* son hermafroditas y tienen una serie de adaptaciones a la polinización por el viento. Los frutos son aquenios

indehiscentes que envuelven el carpelo único con un solo óvulo (Boza Espinoza, 2022).

Es un árbol de 2 a 13 m de altura. Sus hojas son ligeramente congestionadas en las puntas de las ramas, imparipinnadas con 1(-2) pares de folíolos, de contorno obtrulado, 2,6-4,0 × 2,8-4,0 cm; raquis densamente veloso, puntos de inserción de los folíolos con un mechón de pelos largos; vainas estipuladas apicalmente truncadas, densamente velosas en las superficies externas; folíolos de contorno elíptico, el segundo par desde el folíolo terminal es el más grande, uno de este par 1.2-2.0 × 0.5-0.8 cm; margen almenado con 5-8 dientes, apicalmente redondeado o emarginado, basalmente cordado desigualmente; superficies del foliolo superior ligeramente rugosas, glabras a escasamente velosas; superficies inferiores de los folíolos con una densa capa de pelos blancos muy cortos. Las inflorescencias colgantes, de 2,7-6,0 cm de largo, con 5-6 flores; brácteas florales de 4,2-4,9 mm de largo, estrechamente triangulares, densamente velosas en la superficie exterior; raquis veloso. Las flores de 6,8 a 9,2 mm de diámetro; sépalos 4, ovados, verdes, densamente velosos por fuera; estambres 17-21, anteras orbiculares, con un denso mechón de pelos blancos y rectos en la mitad superior; estilos fimbriados, de 3.3-3.6 mm de largo. Sus frutos son turbinados, con 2-3 crestas aplanadas irregulares con una serie de espinas, densamente velosas; 4,4-5,9 × 3,8-5,9 mm incluidas las espinas.

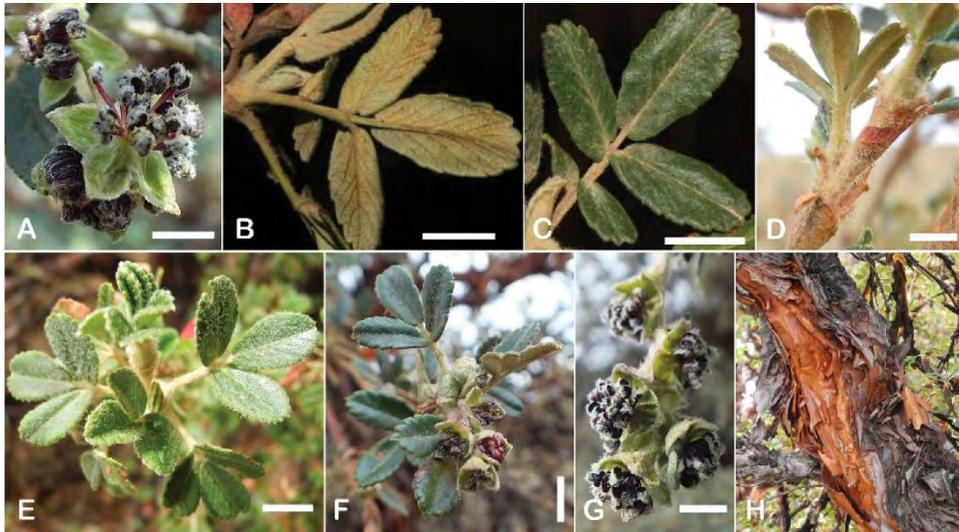


Figura 8. *Polylepis pallidistigma* Bitter **A** flores **B** superficie inferior de la hoja **C** superficie superior de la hoja **D** vainas de la estipula **E** hojas **F** rama floral **G** inflorescencia **H** corteza. Barras de escala: 3 mm (**A**); 1 cm (**B**, **C**); 2 cm (**F**) 5 mm (**G**). Fotografías **A**, **D**–**H** E.G. Urquiaga Flores **B**, **C** W. Arque. Fuente: Boza Espinoza (2022).

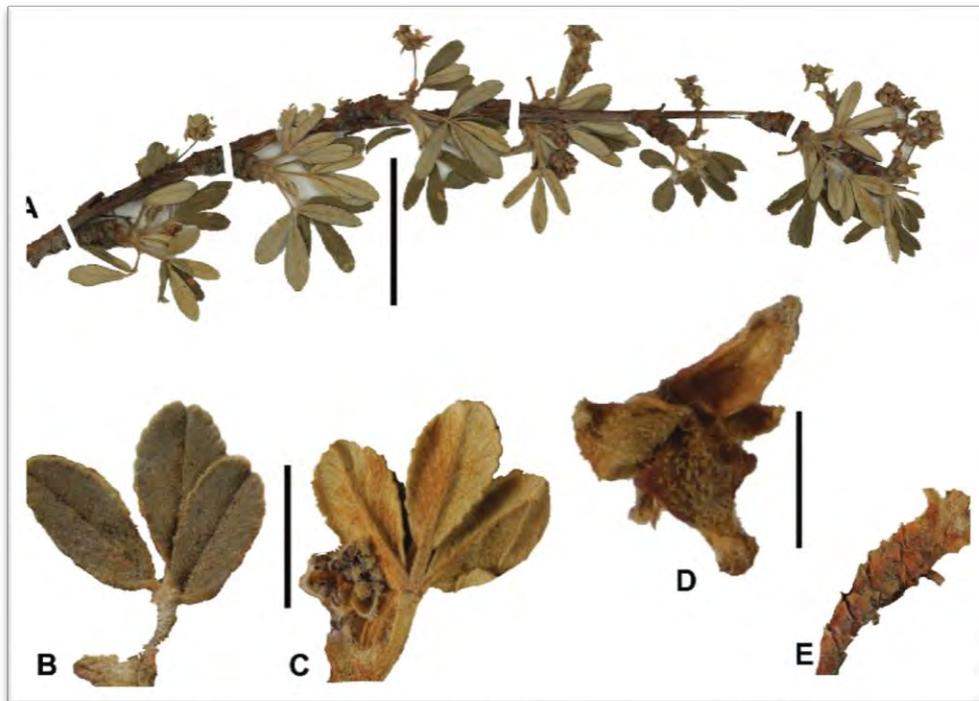


Figura 9. *Polylepis pallidistigma* Bitter **A** rama floral **B** superficie superior de la hoja **C** superficie inferior de la hoja **D** fruto **E** vainas estipuladas (**A** Boertman 139 **B**, **C**, **E** Fernandez 544 **D** Tovar 5342). Barras de escala: 6 cm (**A**); 2 cm (**B**, **C**); 5 mm (diámetro). Fuente: Boza Espinoza (2022).

2.3.3. Distribución de la especie

Polylepis pallidistigma se distribuye en el sur de Perú, desde el sur de Cusco hasta Puno, crece en laderas relativamente secas a una altura de 3 700-4 580 msnm en una región con rocas calcáreas (Boza Espinoza, 2022). Dichos bosques de queñua solo se encuentran en el Perú y en los departamentos de Cusco y Puno.

Tabla 4.

Distribución de *Polylepis pallidistigma* en el departamento de Puno y Cusco

PUNO	ALTUTUD
Azángaro	4 200 m
Putina	4 200 m
Carabaya: Coasa, Chingo	4 299 a 4 511 m
Melgar: Macusani, Nuñoa	4 000 a 4 094 m
Huancané	3 910 a 3 999 m
Lampa: Quebrada Metara, Cerro Yaurinco, Pampa Changanchaca, Cerro Chacapacha, Cara-cara, Áreas rocosas de Lamparaquen, el caserío Chañacahua, pucará, Palca	3880 a 4 400 m
Puno	3 800 a 4 000 m
San Antonio de Putina: Quilcapuncu	3 952 m
CUSCO	
Espinar, zona del Mamaniwaita	3 900 a 4 100 m

Fuente: Elaboración propia en base a Boza Espinoza (2022)

2.3.4. Aspectos ecológicos de la especie

Polypelis pallidistigma típicamente forma el cinturón forestal más alto en los Andes tropicales. Los rasgos fisiológicos están relacionados con las condiciones de temperatura o precipitación en las que crecen, lo que revela la especialización

evolutiva y la adaptación de la especie a lo largo de los gradientes ambientales. Así como otras especies del género *Polylepis pallidistigma* tiene una tasa de crecimiento lento y asimismo se considera como vulnerable (Boza Espinoza, 2022). Este árbol posee hojas compuestas pequeñas cubiertas por tricomas. Su tronco es retorcido y está cubierto por una corteza de color café-rojiza, del cual se desprenden láminas delgadas; de ahí el nombre *Polylepis* (Poly=muchas y Lepis=capas) (BMAP, 2016).

Boza Espinoza (2022) argumenta que los bosques de *Polylepis* albergan una biodiversidad única, que incluye una serie de especies de aves altamente especializadas. Los parches de *Polylepis pallidistigma* alojan algunas de las especies de aves más especializadas y en peligro de extinción, como *Anairetes alpinus* (En peligro) y *Leptasthenura yanacensis* (Casi amenazadas) en los bosques de Lawa Lawani y Chingo (provincia de Carabaya); *Asthenes arequipae* y *Leptasthenura andicola* en el Torno (Provincia de Huancane), bosques de Bellavista y Quilcapuncu (Provincia de San Antonio de Putina); y finalmente, *Conirostrum binghami* (= *Oreomanes fraseri*) (Casi Amenazado) presentes en todos los bosques evaluados (ECOAN, 2006).

Según Montesinos et al. (2015) afirmaron la co-existencia con gramíneas de los géneros *Festuca dolichophylla*, *Calamagrostis vicunarum*, *Stipa* sp. y *Muhlenbergia fastigiata*; así como, herbáceas o subarbustos de los géneros *Achyrocline*, *Baccharis*, *Bidens*, *Senecio*, *Stevia*. También encontramos vegetación propia de estos ambientes y directamente asociada a *Polylepis* en Lampa, como es el caso de algunas especies de los géneros *Ribes*, *Cystopteris*, *Stellaria*, *Polystichum*, entre otros.

2.4. Actividades socioeconómicas y socioambientales

Agricultura: esta actividad es el sustento familiar y al mismo tiempo un recurso económico para el autoconsumo. Para incrementar sus ingresos económicos comercializan la papa, también el chuño y la tunta que es elaborada a partir de la papa. También siembran oca, papalisa, y algunos granos como la cebada, quinua, cañihua. Éstos últimos se producen en su mayoría para el autoconsumo y una mínima cantidad para la venta en los mercados locales (Vilca, 2020).

Ganadería: una gran cantidad de pobladores se dedica a la actividad pecuaria entre ellas el pastoreo de camélidos (alpacas y llamas). La crianza de ganado vacuno y ovino es otra actividad recurrente, en especial en las zonas bajas de la provincia (Vilca, 2020). Asimismo, la producción de fibra de alpaca tiene una aceptación positiva en la ciudad de Lampa.

Comercio: la población de Lampa basa su economía en la ganadería, agrícola, artesanía, turismo y otras actividades productivas. La zona rural se dedica básicamente a las actividades primarias, principalmente a la agricultura y ganadería. En el sector agropecuario es muy importante conocer la base fundamental de la actividad, dado que de ello se desglosa el sustento de las familias que normalmente producen para su autoconsumo y el comercio (Vilca, 2020).

Ambiental: las tres comunidades inmersas en esta investigación muestran una maravillosa flora de bosques de queñua en grandes cantidades. La fauna tiene una impresionante diversidad de animales en donde destacan mamíferos, peces, aves, reptiles. Los animales más representativos: vicuña, llama, ovino, vacuno, vizcacha, zorro, zorrino, venado, roedores, lagartijas, serpientes (Vilca, 2020). El

mismo autor menciona que la flora representa la mayor parte de la vegetación de pajonales, los cuales albergan una gran variedad de gramíneas, entre las más importantes se tiene: queñua, yaretas, ichus y pastos naturales.

Turismo: la ciudad de Lampa es atractiva para turistas nacionales y extranjeros; sin embargo, las tres comunidades estudiadas no cuentan con visitas de ningún tipo de turistas.



Capítulo 3. Marco teórico y contextual

En este capítulo se abordan conceptos específicos y generales en torno a la percepción y participación ambiental para la conservación de los bosques de queñua. Las diferentes teorías y enfoques tratan de ampliar a un panorama con más claridad y mejor entendimiento sobre el tema de investigación. El marco teórico consta del siguiente análisis: primero de la revisión bibliográfica acerca de la conservación, percepción, participación ambiental. Segundo el marco contextual con respecto a los bosques de queñua y las diferentes instituciones que están inmersas con la conservación de dichos bosques.

3.1. Bases teóricas

3.1.1. Conservación

La conservación desde una perspectiva crítica, alerta a cuestiones de cultura, poder e historia que puede dar lugar a prácticas de conservación más eficaces y más justas. También los antropólogos creen que es vital que los profesionales relacionados a la conservación comprendan no sólo el impacto humano sobre el medio ambiente, sino también cómo se construye, representa, reclama y disputa las socio-naturalezas (Brosius et al., 2005). Asimismo, los científicos conservacionistas reconocen que la conservación es inherentemente política en términos generales, mientras tanto los antropólogos y los biólogos de la conservación se refieren más a procesos políticos y sociales en lugares particulares. Además, la conservación constituye una red compleja de relaciones entre las grandes organizaciones, los gobiernos, la comunidad científica y la población local (Brosius, 2006).

De acuerdo a Pinchot (1910) hasta el año 1907 pocos autores conocían lo que significaba conservación. En la actualidad se ha convertido en una palabra familiar. Si bien al principio se suponía que la conservación se aplicaría solo a los bosques, ahora observamos que su alcance se extiende incluso más allá del uso de los recursos naturales. Por lo tanto, la práctica de la conservación cubre una gama más amplia que el campo de los recursos naturales por sí mismos. El autor resume esta visión en la siguiente frase: *“conservación significa el mayor bien para el mayor número durante más tiempo”* (p.20). Asimismo, indica que la conservación aboga por el uso de la previsión, la prudencia, el ahorro y la inteligencia al tratar los asuntos públicos y privados; y de igual manera exige la aplicación de la lógica a los problemas cotidianos para el bien común. En ese sentido, la conservación demanda principalmente el bienestar de la generación actual y de las generaciones futuras. Del mismo modo, representa la mejora (el uso de los recursos naturales que ahora existen en este continente para el beneficio de las personas que viven aquí ahora) y la provisión para el futuro (Pinchot, 1910). Escobar (1998) sostiene que, el enfoque de la conservación de la biodiversidad es la rama de la construcción eco-cultural en la zona de región-territorio, la cual se puede interpretar en términos de la protección de los distintos modelos y paradigmas que existen sobre la naturaleza.

Según los autores Agrawal y Ostrom (2006), la mayoría de los biólogos en pro de la conservación argumentan que se debe proteger el medio ambiente, en especial la biodiversidad, el cual requiere un esfuerzo concertado en múltiples niveles. De igual forma, ambos investigadores indican que la conservación de la biodiversidad requiere una serie de acciones por parte de los actores (el gobierno nacional y

agencias internacionales). Las interacciones entre el Estado y la sociedad (la gobernanza) deben desarrollar políticas favorables para la conservación. Scott (1985) considera que la población local tiene un papel importante en el éxito de políticas de conservación. Finalmente, Escobar (1998) indica que se debe realizar una laboriosa construcción de identidades las cuales deben articularse con alternativas constructivas de mejora, tanto en el territorio y conservación de la biodiversidad.

3.1.2. Percepción

Bernex & Yakabi (2017) señalan que, la percepción presenta una dimensión multitemporal y multiseccular, donde cada individuo distingue su entorno con sus sentidos a medida que va creciendo y desarrollándose. También se encuentran otros elementos que suman a la construcción de cada individuo, que va adoptando a su percepción. El alto nivel de complejidad de la percepción no se relaciona solamente a las experiencias, valores y propósitos subyacentes de cada actor. En ese sentido, por ser la base del desarrollo de una comprensión específica, la percepción puede proporcionar la obtención de manifestaciones de conocimiento a partir de una modelización mostrándose de acuerdo a la complejidad, la autorreferencia y la incertidumbre de la indagación del actor.

Durand (2002) sostiene que, para la disciplina de la antropología lo relevante es conocer las perspectivas culturales tales como: percibir el mundo a partir de las vivencias conformadas por supuestos, valores, explicaciones y normas. Aquello permite entender que los problemas de la deforestación tienen connotaciones a problemas sociales, y por lo mismo constituyen focos de preocupación para grupos e individuos. Por otro lado, Herriman (2017) indica que alrededor de la

década de 1990, una nueva perspectiva ambientalista defendía la idea de aliarse con los pueblos indígenas para conservar las áreas protegidas.

3.1.3. Participación ambiental

La participación ambiental constituye un instrumento principal para todos los niveles donde actúa tanto el Estado como la sociedad civil que permanece en su entorno. A pesar de que las instituciones gubernamentales son responsables de la preservación ambiental, este tema no ha sido de su interés, sino debatido en asociaciones no gubernamentales frente a los beneficios políticos (Gligo et al., 2020). En ese contexto, la participación de las poblaciones locales interesadas representa el pilar más importante que cualquier otro mecanismo mundial de protección forestal, sobre todo si se desea un régimen climático eficaz y equitativo (Daviet et al., 2011). En ese sentido, diseñar e implementar proyectos REDD+ requiere la participación de las poblaciones nativas, indígenas y locales (Skutsch & Van Laake, 2008). Por lo tanto, los actores locales y regionales deben centrarse en la importancia de la participación de las comunidades que están inmersas en los bosques de queñua. De igual forma, se debe promover la participación del conjunto del sector (privado y público), así mejorar y garantizar los servicios ecosistémicos.

De acuerdo a la ONU Medio Ambiente, los compromisos obtenidos en el marco de la Agenda 2030, resultan siendo muy relevantes para orientar la participación de los diferentes actores institucionales y la reincorporación de actores no gubernamentales en la gestión de temas medioambientales. Cabe indicar que existen regiones que avanzan hacia el desarrollo de participación en los espacios abiertos frente a actores no estatales. De esta manera se organiza la participación

continua y activa de los actores involucrados (Surasky, 2018). Involucrarse con las partes interesadas ofrece la promesa de lograr los objetivos ambientales de manera más eficiente y efectiva. Así mismo, ayuda a reducir y resolver conflictos generando confianza y aprendizaje entre las partes interesadas. Ello aumenta la probabilidad de que las partes interesadas apoyen a los objetivos ambientales y desarrollen proyectos forestales a largo plazo (Macnaghten & Jacobs, 1997).

De Vente (2016) considera que los enfoques participativos de la gestión de sistemas socio ecológicos son la toma de decisiones frente a políticas ambientales mejor informadas y sostenibles que facilitan su aceptación e implementación. Ello permite lograr objetivos ambientales de manera más efectiva. También el autor señala que los procesos participativos para mejorar la gestión de procedimientos socio ecológicos, son cinco: escoger apropiadamente a los participantes, conseguir que la participación sea interesante y cómoda, promover seguridad, proveer información a los participantes y adaptar el idioma. Los procesos participativos siempre serán un reto a seguir en aspectos socioambientales.

Por otro lado, existen tres dimensiones de la participación: quién participa, cómo los participantes se comunican entre sí y toman decisiones, y cómo se vinculan los resultados con la política y la acción pública (Fung, 2006). La manera óptima de presentar los temas ambientales es mediante la participación de todos los actores involucrados, así como la posibilidad de participar activamente en los procesos de toma de decisiones (ONU, 1992). Por lo mismo, resulta necesario que las partes interesadas tengan toda la información necesaria respecto al medio ambiente y así corregir los errores y las debilidades que existan en la práctica de la conservación de los bosques.

3.2. Marco contextual

3.2.1 Bosques andinos

Los bosques andinos en el Perú comprenden desde la Sierra de los departamentos de Tacna, Puno, Cajamarca y Piura. Dichos bosques se encuentran desde los 2,000 m hasta los 3,800 m de altitud (SERFOR, 2017). Asimismo, en la normativa forestal menciona “*que los ecosistemas de los bosques andinos son frágiles frente a los efectos del cambio climático, por lo cual es esencial su protección y recuperación como medio de mitigación y adaptación a estos cambios*”. Cabe indicar que el bosque andino de la sierra constituye un paisaje reducida en cantidad de árboles. Según Reynel & Marcelo (2009) las especies forestales más comunes en los ecosistemas andinos son: Aliso (*Alnus Jorullliense*), Huaranhuay (*Tecoma sambucifolia*), Quishuar, (*Buddleja incana*), Sauco (*Sambucus nigra*), Chachacomo (*Escallonia resinosa*), Nogal (*Juglans regia*), Quinual (*Polylepis racemosa*), Molle (*Schinus molle*) y Colle (*Buddleja coriácea*). Asimismo, se tiene grandes cantidades de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) que es una especie exótica introducida desde Australia (Ansión, 1986). También el bosque andino peruano constituye un paisaje organizado por suelos de producción agrícola donde se forman nexos ecológicos, sociales, culturales con la abundante riqueza nativa de fauna y flora adecuadas a las características del clima, temperatura y altitud de la región montañosa andina (ECOBONA, 2009).

3.2.2 Manejo de bosques

Una publicación de SERFOR (2015) señala que, el manejo forestal de bosques andinos se desarrolla y distribuye en zonas propicias para su crecimiento con

temperaturas extremas. También indica que el manejo forestal comunitario se fundamenta en el aprovechamiento sostenible y la conservación de los bienes y servicios del patrimonio forestal. Las actividades son realizadas con los pueblos indígenas, comunidades nativas y campesinas. La misma institución argumenta que los bosques ubicados cerca a las comunidades realizan la forestería comunitaria, entendida como: *“La actividad orientada al sostenimiento de los ecosistemas forestales que realizan los integrantes de la comunidad, a fin de contribuir al bienestar comunitario tales como: cosmovisión, conocimientos, aspectos socioculturales y prácticas tradicionales”* (p.57).

Adicionalmente, el Manejo Forestal Comunitario (MFC) se constituye en el aprovechamiento y la conservación comunal para el beneficio de todas las familias aledañas, sin causar mayor impacto negativo a los bosques (AIDER, 2015). Otro aporte interesante es el de Sabogal (2013), quien resalta que las comunidades adoptan diversas formas de organizarse y donde prevalece la organización de grupos integrados por pobladores que desarrollan sus actividades forestales dentro de la comunidad. Las comunidades en América Latina han logrado desarrollar contenidos organizativos para la gestión de los recursos forestales a partir de su identidad cultural, formas de vida y organización social (Sabogal *et al.* 2008). También recalcan que el manejo forestal comunitario se desarrolla en un área forestal común, donde un pequeño número de familias de las zonas rurales comparten dicha área de bosque fraccionado. Por otro lado, la forestería social también denominada como forestería comunitaria es la práctica de utilizar y sembrar árboles específicamente con objetivos sociales (Sabogal *et al.*, 2008).

3.2.3 La importancia de los queñuas (*Polylepis*)

La región andina del Perú, a mediados del siglo pasado tenía un área mínima de superficie forestal que estaba constituida por relictos en áreas pequeñas y dispersas de *Polylepis*. Estos a su vez eran explotados por las comunidades aledañas para producir leña (Dourojeanni, 2009). Se explica que la parte de la extensión actual de los páramos es resultado del proceso de deforestación de los bosques andinos, que se conoce como proceso de paramización. También describe sobre sus principales características, las cuales son: las bajas temperaturas, heladas frecuentes, viento, granizo y llovizna (Sabogal, 2014).

Los bosques de queñua se encuentran a lo largo de la cadena montañosa de los andes de toda Sudamérica, que abarca desde Venezuela hasta los andes del norte de Argentina y Chile (Simpson, 1979). Según Boza-Espinoza & Kessler (2022) en el Perú se encuentran 23 especies de las cuales cinco son especies nuevas (*P. acomayensis*, *P. fjeldsaoi*, *P. occidentalis*, *P. pilosissima* y *P. sacra*). Además, tres especies se restablecen como válidas (*P. albicans*, *P. pallidistigma* y *P. serrata*). Resulta importante indicar que nueve especies no se encuentran en áreas protegidas (*P. pallidistigma*, *P. multijuga*, *P. incarum*, *P. racemosa*, *P. triacontandra*, *P. tarapacana*, *P. fjeldsaoi*, *P. acomayensis* y *P. occidentalis*).

Según Kessler (2006) los bosques naturales son raros y se localizan en zonas especiales, como laderas rocosas o quebradas, por lo que constituye uno de los ecosistemas más vulnerables y frágiles del mundo. Ello debido a tres factores influyentes como sociales, culturales, económicos (Servat et al., 2002). Los bosques de queñua son hábitat para muchas especies de plantas y animales; también los habitantes de las zonas rurales tienen como fuente primordial los

recursos forestales. Asimismo, los bosques de *Polylepis* se encuentran en condiciones ecológicas que pueden definir la temperatura, humedad y suelo. Ello debido a su localización en el interior de los Andes (Kessler, 2006). Además, dichos bosques cumplen funciones como captadores de dióxido de carbono atmosférico, un rol en la formación de suelos, el crecimiento de plantas terapéuticas y organizador del ciclo hídrico (Castro & Flores, 2015).

3.2.4. Proyecto Especial Binacional Lago Titicaca – PEBLT

Es una entidad descentralizada que depende del Ministerio de Agricultura y Riego –MINAGRI. Asimismo, cumple diferentes actividades en el departamento de Puno. También funciona como una Unidad Operativa Peruana de la Autoridad Binacional del Lago Titicaca (ALT) de los convenios internacionales entre Perú y Bolivia.

En el departamento de Puno, dicha entidad tiene el objetivo principal de contribuir al desarrollo agrario en zonas de frontera de forma sostenible, organizando y articulando con los actores públicos y privados. Ello dentro del ambiente de intervención a través del cumplimiento de tareas y programas. También desarrolla proyectos de inversión pública de infraestructura agraria y riego, así como el desarrollo sostenible, agropecuario, forestal y compensación de ecosistemas. ((Art.7) Manual de Operaciones PEBLT).

La institución PEBLT tiene objetivos específicos como: aumentar la producción de los agricultores agrarios ubicados en zonas fronterizas, ayudar a la recuperación y conservación de los recursos naturales. Además, fortalecer el nexo y la articulación del PEBLT con los gobiernos regionales y locales ((Art. 8) Manual de Operaciones PEBLT).

El calendario forestal es una herramienta técnica que contiene procesos de planificación sobre la realización de las diferentes actividades forestales durante un ciclo anual. El mencionado proceso de planificación se inicia en la recolección de semillas hasta el seguimiento de la reforestación del queñua. Dicho calendario indica los meses que se debe iniciar las tareas de reforestación de los bosques de queñua (*Polylepis*). A continuación, se observa el calendario detallado con los procesos de reforestación.

	Meses													
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
1. Recolección de semilla														
2. Instalación del vivero														
Preparación de platabandas														
Preparación de camas de almacigo														
Preparación de camas de repique														
Adquisición de bolsa y herramientas														
3. Producción														
Recolección de esquejes Queñua														
Recolección de brotes de Qoli														
Recolección de brinzales														
Recolección de estacas álamo y otros														
Almacigado:														
de Qoli														
de Queñua														
de Eucalipto														
de Pino														
de Ciprés														
de Cético y retama														
Llenado de bolsas														
Repicado														
Siembra directa														
4. Labores culturales														
Riego														
Deshierbo														
Remoción														
Poda de raíz en platabanda														
5. Plantación														
6. Capacitación														
7. Seguimiento														

Fuente: Revista PEBLT (2020)

3.2.5. Servicio Nacional Forestal y de Faunas Silvestre -SERFOR

SERFOR se encarga de transferir la ejecución de las políticas, reglamentos, procedimientos, proyectos nacionales, acciones a la gestión de la flora y fauna silvestre de ecosistemas forestales y recursos genéticos silvestres. De igual

manera, tiene la tarea de fiscalizar el cumplimiento de los compromisos autorizados sobre el patrimonio forestal y de fauna silvestre; así como, imponer y aplicar faltas que correspondan por la infracción a los compromisos ambientales.

SERFOR tiene responsabilidades en materia de fiscalización por ser una entidad de fiscalización ambiental dado que tiene atribuciones de inspección ambiental respecto a la afinidad del beneficio razonable de los recursos a proteger, siempre y cuando no se ubiquen dentro de Áreas Naturales Protegidas, en zonas de licencia, autorizaciones y permisos forestales con fines de explotación sostenible.

Entre las funciones específicas del SERFOR de acuerdo a la Ley N° 29763, las más representativas son: Inspeccionar y fiscalizar la política de la flora y fauna silvestre; formular y evaluar las estrategias, planes y programas para la administración sostenible del patrimonio forestal y de fauna silvestre a nivel nacional; emitir normas y lineamientos para su aplicación nacional; gestionar y promover el uso sostenible de la conservación de recursos forestales; formalizar e iniciar el uso racional manteniendo el cuidado de los recursos de la flora y fauna silvestre, instalar la protección sensata de inspección y vigilancia directa a través de otras entidades.

3.2.6. Gobierno Regional Puno

La Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente del Gobierno Regional de Puno, en su situación de autoridad técnico-normativo en asuntos ambientales ha elaborado la actualización del SRGA de Puno la cual establece los lineamientos de actuación técnico-normativo en materia ambiental y los mecanismos de articulación en la comisión ambiental en el entorno regional.

Adicionalmente, posee por objetivo la coyuntura constituida de instituciones públicas, privadas y sociedad de su entorno, en lo que hoy citamos “Gobernanza Ambiental”, la misma que es esencial para lograr el desarrollo sostenible en sus tres niveles de gobierno. Ello a través de las herramientas que cuidan la relación con los lineamientos de la Política Nacional del Ambiente.

El Sistema Regional de Gestión Ambiental – SRGA de Puno, está enfocado en la solución de la problemática ambiental de la región Puno. Asimismo, cumple varias funciones de las cuales resaltaremos algunas. Primero, administrar y vigilar las técnicas y capacidades en tema ambiental. Segundo, encaminar a los Gobiernos Locales en la gestión y proceso de los sistemas ambientales. Tercero, proponer convenios con entidades gubernamentales y no gubernamentales expertos en materia ambiental. Cuarto, delegar a los diferentes actores regionales para salvaguardar el patrimonio ambiental y los recursos naturales de la región. Quinto salvaguardar y administrar en coordinación con los Gobiernos Locales que estén entendidas plenamente en la jurisdicción regional (GORE-PUNO, 2022).

Capítulo 4. Diseño metodológico del estudio

Este capítulo presenta el enfoque metodológico para alcanzar los objetivos en el ámbito de investigación. Tales como: tipología, población y muestra representativa del objetivo de estudio, también las técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos aplicados.

4.1. Tipología

La presente tesis se ha desarrollado mediante un análisis del enfoque mixto cualitativo (entrevistas) y cuantitativo (encuestas). Según Hernandez- Sampieri et al. (2014) sostiene que, los métodos mixtos contribuyen a un logro de obtener una mayor diversidad de perspectivas de varios fenómenos: generalización, frecuencia, amplitud y magnitud (cuantitativa); así como comprensión, profundidad y complejidad (cualitativa). El diseño de la investigación que se empleó es de tipo no experimental, transversal, exploratorio-descriptivo. Los métodos mixtos están dirigidos hacia un único objetivo. La idea con el mencionado diseño fue recopilar ambos datos utilizando las mismas variables (Creswell, 2014).

Primero, se realizó un análisis cualitativo con la participación de los pobladores de las tres comunidades seleccionadas, sobre la percepción y participación respecto a la conservación de los bosques de queñua y la importancia que tiene para las poblaciones involucradas. La entrevista tiene el propósito de obtener información sobre ciertos temas utilizando una guía semi-estructurada, por el cual el entrevistador hace preguntas y motiva al entrevistado a compartir sus perspectivas (Hennink et al., 2011).

Segundo, se realizó un análisis cuantitativo sobre la percepción y participación de las tres comunidades respecto a la conservación de bosques de queñua. Se

formularon preguntas con el objetivo de obtener y comparar información obtenida de las entrevistas, para luego describir los resultados con precisión y exactitud. Fowler (2014) señala que, una encuesta por muestreo reúne tres metodologías diferentes: muestreo, diseño de preguntas y recopilación de datos. Igualmente indica que los procedimientos utilizados tienen un efecto importante en la probabilidad de los datos obtenidos que describan con precisión lo que pretenden describir.

Tercero, abordamos un análisis cualitativo con la participación de los representantes públicos e instituciones locales y regionales que se encuentran inmersos en el sector ambiental forestal (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO), y que directamente están relacionadas con la participación y la conservación de los bosques de queñua, ubicados en la provincia de Lampa-Puno.

4.2. Población y muestra

La presente investigación involucra a las instituciones locales y regionales encargadas de promover la participación y conservación de los bosques de queñua. También involucra a las comunidades seleccionadas que estén relacionadas con la conservación de los bosques de queñua. Ello teniendo como muestra a tres comunidades de la provincia de Lampa y cuatro funcionarios de las diferentes instituciones (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO).

Tabla 5. Las tres comunidades de Lampa-2022

N°	COMUNIDADES	Habitantes
1	Tacara	22
2	Lamparaquen	29
3	Ancorin huaral	69
TOTAL		120

Fuente: Elaboración propia en base a INEI (2017).

4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En primer lugar, se usó fuentes secundarias donde se realizó la recopilación de datos y documentos bibliográficos, que nos ayudaron a fundamentar el trabajo de investigación y conocer el contexto natural de los bosques de queñua. Además, se conoció cuáles son las actividades y acciones que realizan las instituciones locales, regionales y los representantes de las tres comunidades frente a la conservación de dichos bosques.

En segundo lugar, se realizó un total de nueve entrevistas individuales a profundidad a los habitantes de las tres comunidades. Los criterios utilizados para hacer las entrevistas fueron a los pobladores de la tercera edad, pobladores que viven cerca de los bosques de queñua y representantes de las comunidades. También se realizó cuatro entrevistas individuales a profundidad a las instituciones. Los criterios utilizados para hacer las entrevistas a los funcionarios fueron que estén inmersos en la conservación de los bosques de queñua. El esquema del diálogo de entrevistas fue semiestructurado, las preguntas fueron diseñadas fundamentalmente para comprender de manera integral la percepción y la participación de los habitantes de las tres comunidades y las instituciones. A partir de contenidos claves como su importancia, servicios ecosistémicos y uso, su función de los bosques, degradación y amenazas de bosques de queñua.

En tercer lugar, se realizaron encuestas a las tres comunidades que están inmersas con la convivencia de los bosques de queñua. Estas son: Tacará, Lamparaquen y Ancorin Huaral, con un total de 120 habitantes, de acuerdo al reporte del INEI del censo nacional (INEI, 2017). La muestra seleccionada alcanzó a 60 habitantes, se optó por el 50% de la población, lo cual es representativo para

la investigación. En las encuestas se realizaron preguntas para reforzar y comparar información ya obtenida de las entrevistas. Seguidamente se abordó temas que hubieran faltado complementar y que eran de suma importancia para conocer mejor el panorama en relación a dichos bosques. Asimismo, los datos obtenidos de las encuestas se procesaron con la herramienta Excel.

Tabla 6. Comunidades participantes de entrevistas y encuestas de la Provincia de Lampa-2022.

N°	COMUNIDADES	Habitantes	Entrevistados	Encuestados
1	Tacara	22	3	10
2	Lamparaquen	29	3	20
3	Ancorin huaral	69	3	30
TOTAL		120	9	60

Fuente: Elaboración propia en base a INEI (2017)

En cuarto lugar, se realizó la recopilación de información del trabajo de campo de las entrevistas, seguidamente se describió y analizó con profundidad y amplitud, lo cual permitió tener una mejor comprensión de los bosques de queñua. Las entrevistas individuales a profundidad y las encuestas fueron ejecutadas con permiso y aprobación de las tres comunidades. Del mismo modo, se incluyó y entrevistó a las diferentes instituciones que están inmersas en el sector ambiental forestal (SERFOR, PEBLT, Gobierno regional de Puno). Las instituciones nombradas y las comunidades indicadas se constituyen como los actores directos para conocer de manera completa cómo se relacionan y se involucran frente a la conservación de los bosques de queñua. Ambos grupos son actores directos que expresaron sus conocimientos, percepciones y participación ambiental, dando a conocer todo el proceso participativo y cómo se encaminan para proteger y

conservar los bosques de queñua en la provincia de Lampa. Los entrevistados se agruparon de la siguiente manera:

Tabla 7. Instituciones entrevistadas

Participante	Descripción
José L. V.	Funcionario de PEBLT
Alfredo C.	Funcionario de PEBLT
Dennis H.	SERFOR
Alfredo L.	GORE-PUNO

Fuente: Elaboración propia.



Capítulo 5. Análisis y discusión de resultados

Este capítulo presenta los resultados obtenidos de las entrevistas en función a los objetivos planteados. Cabe mencionar que se utilizaron gráficos que reflejan los datos recolectados de las encuestas, con la intención de clarificar los resultados de las entrevistas. En primer lugar, presentamos la percepción ambiental (importancia, servicios ecosistémicos, función de los bosques, la degradación y amenaza de los bosques); en segundo lugar, la participación ambiental (participación individual, participación comunitaria, participación activa y participación con las instituciones) y en tercer lugar, la organización entre los actores institucionales y las comunidades (reforestación, capacitación, conservación de los bosques y participación con los pobladores)

5.1. Resultados (ver anexo 2, 3, 4)

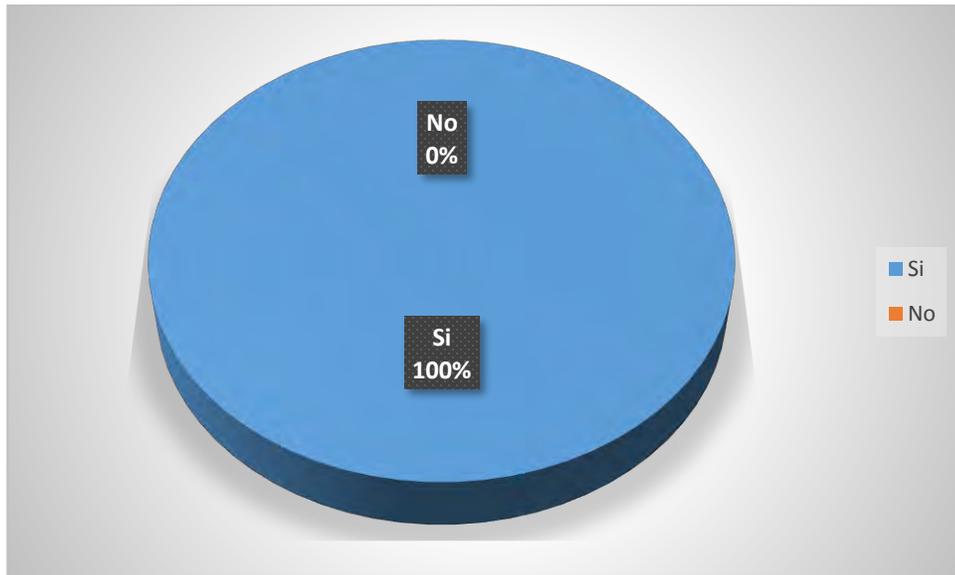
En esta sección, presentamos los hallazgos de la percepción y participación ambiental respecto a la conservación de los bosques de queñua. Se obtuvo información significativa y valiosa de las tres diferentes comunidades y también de las instituciones locales y regionales para la descripción y análisis en relación a dichos bosques.

5.1.1. Percepción ambiental

Para abordar la percepción ambiental en la conservación de los bosques de queñua, se trabajó con cuatro diferentes indicadores, estos son: la importancia de los bosques de queñua, los servicios ecosistémicos, funciones, degradación y amenazas. Al realizar el trabajo de campo, los resultados obtenidos mostraron que las comunidades participantes tienen la noción de cuidar y preservar los bosques de queñua.

A) Importancia. Este indicador permite conocer el gran valor que tienen los bosques de queñua. Las tres comunidades relataron con mucho énfasis que les gustaría tener mayor cantidad de bosques y puedan ser declarados como áreas de conservación por las autoridades pertinentes. También informaron que están dispuestos a cuidar y conservar dichos bosques dentro de su ecosistema. Del mismo modo, los resultados obtenidos de las encuestas señalan lo importante que son los bosques dentro de su comunidad. Un indicador es que los habitantes remarcan sobre la necesidad del uso sostenible de los bosques de queñua, sin dañar la biodiversidad que alberga estos ecosistemas. Así mismo, varios pobladores respondieron con frases como: *«Son bonitos, me gusta, son importantes porque hacemos uso de leña y quisiéramos tener más bosques»*. Ello salió a relucir en las encuestas, en las cuales el 100% de los pobladores indicó que los bosques de queñua son importantes (Gráfico 1). Otro punto a resaltar fue sobre las costumbres forestales tradicionales respecto a la conservación. En ese sentido, la respuesta en su totalidad fue que no tienen un calendario festivo propiamente para los bosques de queñua y un poblador dijo: *«No hay celebración para la queñua»*.

Gráfico 1. La importancia de los bosques de queñua.

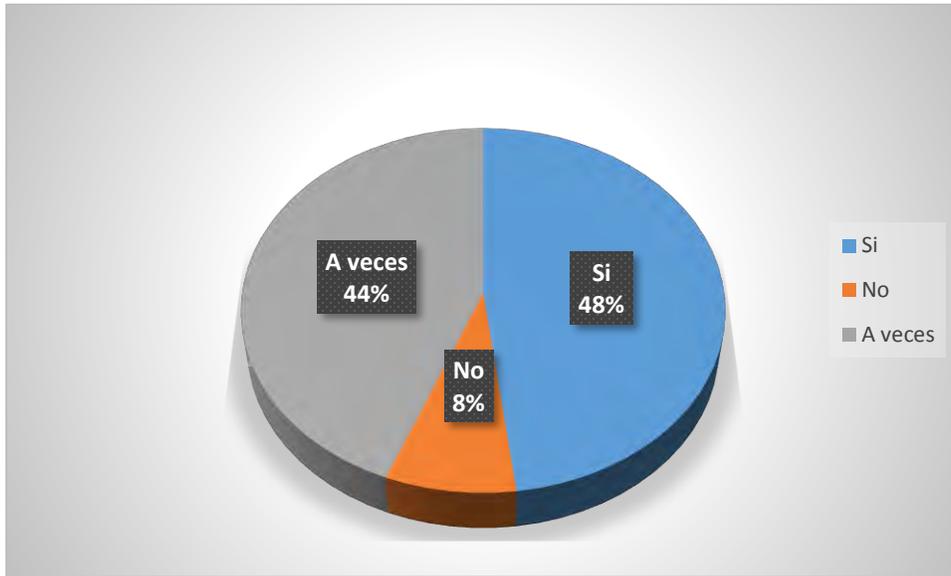


Fuente: Elaboración propia.

B) Servicios ecosistémicos, en relación a éste indicador, la mayoría de los habitantes remarcó que hacen uso de los bosques, a través de diferentes actividades como:

- **Pastoreo** (llamas, ovejas y vacas). Dicha actividad lo realizan alrededor de los bosques, más no al interior de ellos, a excepción de las ovejas quienes ingresan a comer las hojas de los árboles en crecimiento. Los pobladores sostienen que «*Las ovejas entran a comer las hojas*», imposibilitando que los bosques de queñua se desarrollen adecuadamente. En las encuestas se corroboraron las respuestas de los pobladores (Gráfico 2).

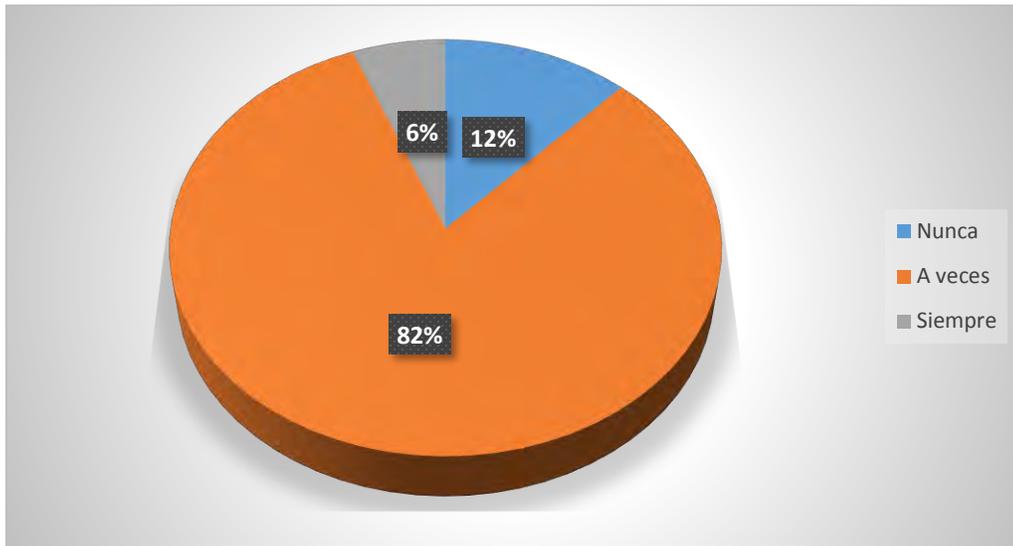
Gráfico 2. Pastoreo dentro de los bosques de queñua.



Fuente: Elaboración propia.

- **Leña.** Los pobladores, relataron que extraen esporádicamente leña de los árboles secos (Gráfico 3), para labores de cocina y para la construcción de los cercos y corrales (demarcación territorial y cuidado para animales). Ello sin dañar los árboles en crecimiento y desarrollo; por lo mismo, varios pobladores respondieron: «*Extraemos los troncos pequeños y ramas secas cada vez que necesitamos cocinar a fogón*».

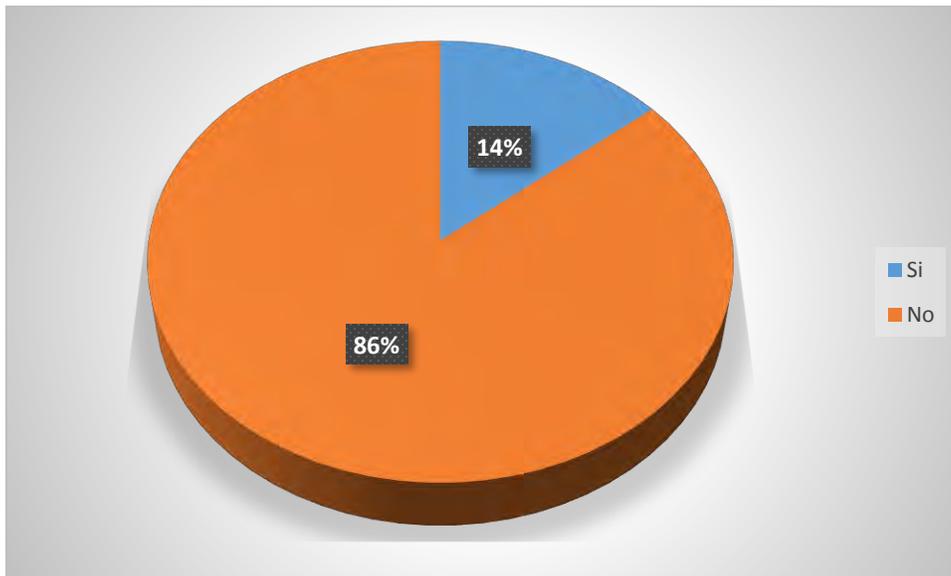
Gráfico 3. La frecuencia de la extracción del queñua



Fuente: Elaboración propia.

- **Plantas medicinales.** Los pobladores utilizan las hojas para hacer infusiones y tratar algunas enfermedades respiratorias. Al respecto algunos dijeron «*Consumimos como medicina y cuando estamos enfermos preparamos mates calientes para la tos y resfrío*».
- **Agricultura.** Las personas entrevistadas indicaron que no realizan dicha actividad dentro de los bosques, porque no resulta una producción favorable. Otro factor a resaltar es que dichos bosques no se encuentran en territorio plano, pues se ubican en laderas rocosas o quebradas. Al respecto algunos respondieron: «*Realizamos siembra cerca de los cerros, pero no dentro de los bosques de queñua*». Ello fue corroborado por los resultados en las encuestas (Gráfico 4).

Gráfico 4. La agricultura dentro de los bosques de queñua.



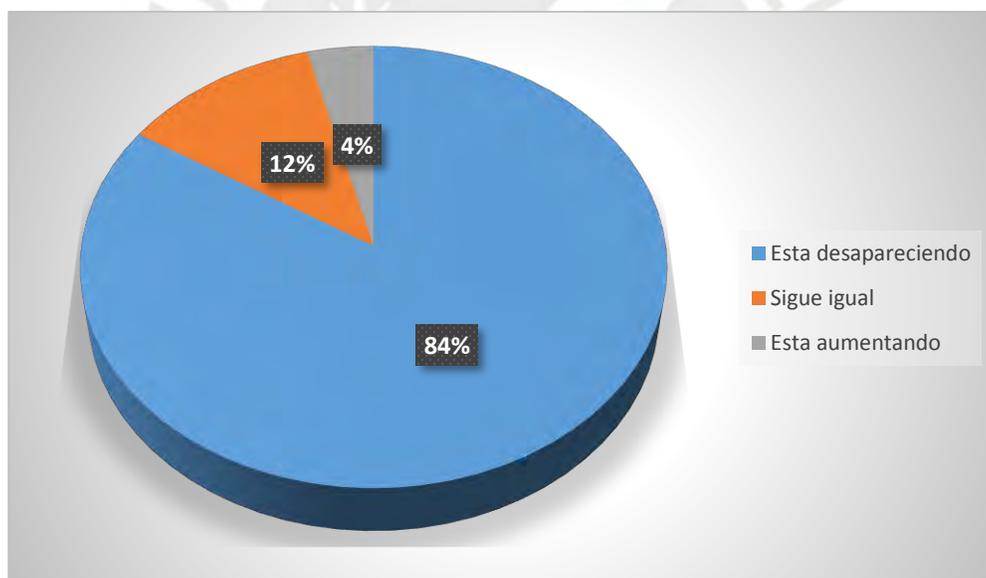
Fuente: Elaboración propia.

C) Función de los bosques, lo manifestado por los habitantes de las comunidades fue que tenían poca noción sobre las funciones que brinda los bosques de queñua. Entre las cuales resaltaron solo algunas tales como: conserva la biodiversidad, protege del viento y el medio ambiente. Cabe resaltar que dichos ecosistemas cumplen funciones importantes dentro de las comunidades, como son el refugio y la fuente de alimento para diversas especies silvestres. Un poblador respondió: *«Es bueno porque protege el medio ambiente y de las heladas».*

D) La degradación y amenaza de los bosques. Los entrevistados manifestaron que existen numerosos factores que afectan a la conservación de los bosques de queñua. Relataron que uno de los factores que afecta con mayor gravedad e intensidad es la quema. Los bosques de queñua han continuado perdiendo su extensión y cantidad, lo cual ha originado que se produzcan cambios drásticos en su ecosistema (Gráfico 5). Un comunero afirmó que *«Cada vez que ocurren*

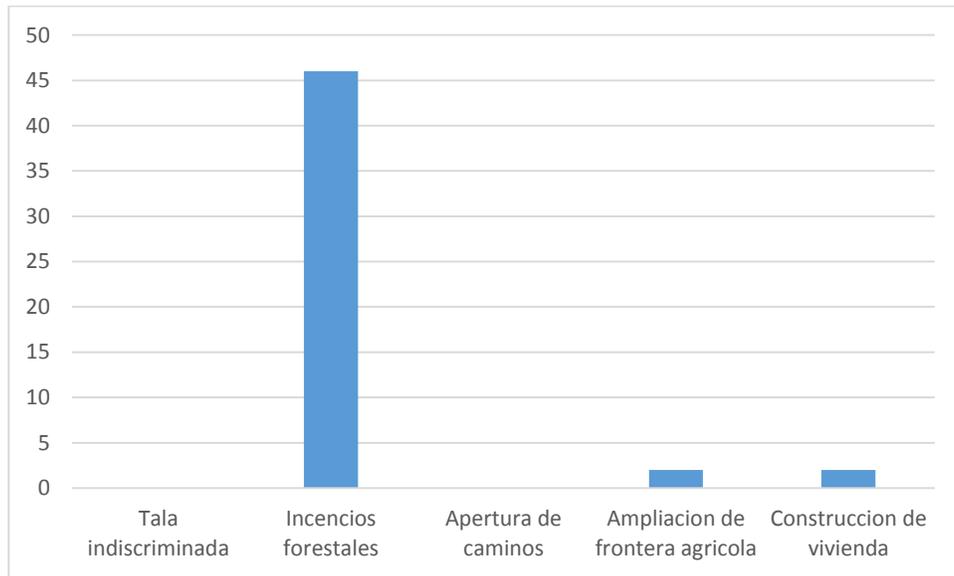
incendios se va reduciendo los bosques de queñua». En los últimos años, ello sucede con mayor frecuencia y más en setiembre de 2022, cuando se quemó gran cantidad de bosques de queñua. Según los habitantes tal evento fue producto de acciones erradas y accidentales de un comunero. También declararon que en la actualidad está completamente prohibida la elaboración de carbón, por parte de las comunidades y personas foráneas. De igual manera, manifestaron que los representantes actúan sancionando y posteriormente multando a aquellos habitantes que realicen este tipo actividades dañinas a los bosques de queñua. Los resultados de las encuestas ratificaron los comentarios señalados.

Gráfico 5. Transformación de los bosques de queñua.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 6. Daños forestales.



Fuente: Elaboración propia.

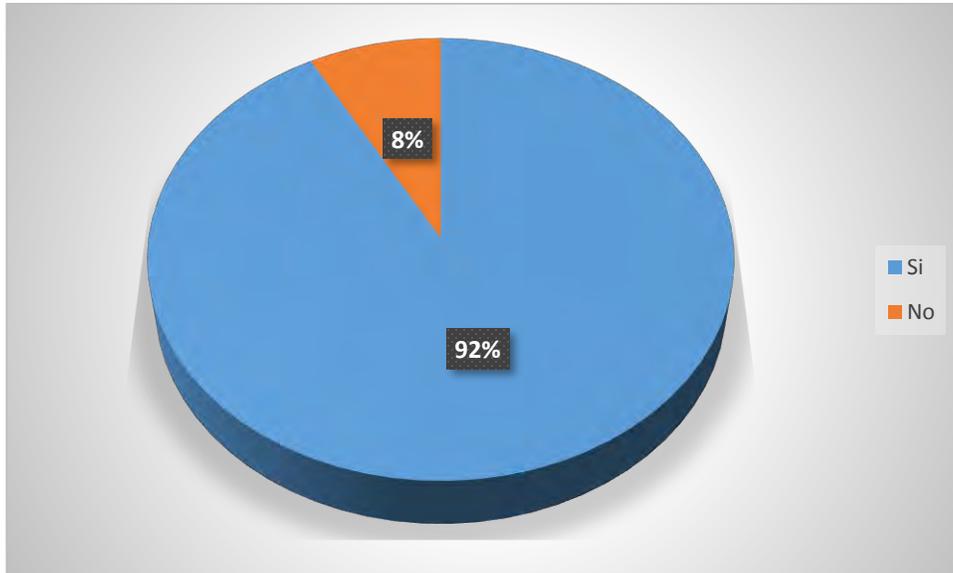
5.1.2. Participación ambiental

Las tres comunidades mostraron que tienen toda la intención y el interés de participar en capacitaciones que propongan las instituciones locales y regionales. Ello en relación a todo el proceso participativo, desde la reforestación hasta la conservación de los bosques de queñua. Para entender dicho proceso participativo, trabajamos en cuatro aspectos importantes que consideramos que nos proporcionarían una mayor claridad respecto a la identificación de la participación ambiental. Ellos son: participación individual, comunitaria, activa e institucional.

A) Participación individual. Los habitantes dieron a conocer que tienen la iniciativa de participar en capacitaciones que sean propuestas por diferentes instituciones y autoridades relacionadas a temas de conservación de los bosques de queñua. De igual manera, indicaron que la forma de participar era reforestando y conservando los bosques. Al respecto respondieron: «Me

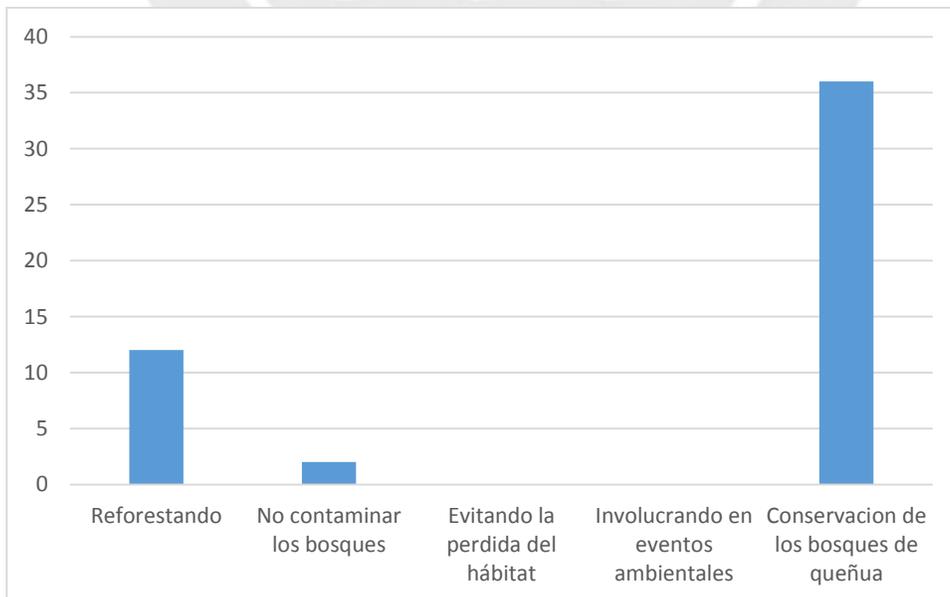
gustaría recibir capacitación sobre los bosques de queñua». «Hace cinco años atrás hubo capacitación, pero solo por la radio, no hay difusión directa aquí en la comunidad». Los resultados de las encuestas ratificaron los comentarios señalados (Gráfico 7).

Gráfico 7. Participación del cuidado de los bosques de queñua.



Fuente: Elaboración propia.

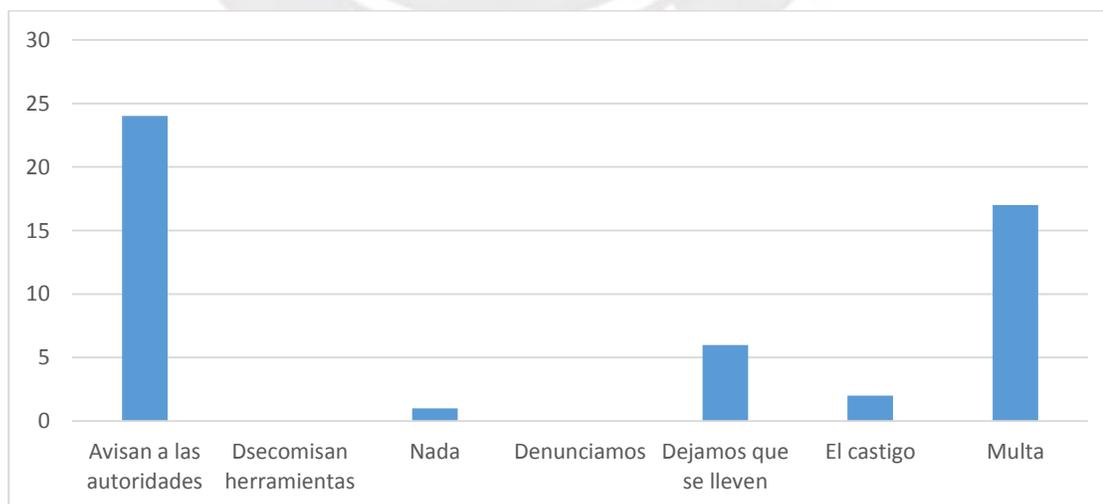
Gráfico 8. Formas de participación frente a los bosques de queñua.



Fuente: Elaboración propia.

B) Participación comunitaria e interactiva. La mayoría de los entrevistados señaló que cuidan de manera organizada los bosques de queñua. Cabe resaltar que no pueden ingresar personas extrañas a extraer dichos bosques y mucho menos dañar el medio ambiente en el cual funcionan dichos ecosistemas. Varios pobladores respondieron: «*Nosotros los socios no dejamos subir a personas extrañas*». Si ocurren tales acontecimientos, cada comunidad reacciona con el propósito de proteger y evitar nuevos eventos desagradables. Posteriormente se debe comunicar al presidente y las rondas campesinas, quienes son autoridades dentro de su jurisdicción. Los resultados de las encuestas ratificaron los comentarios señalados (Gráfico 9). De igual forma, cada fin de mes realizan reuniones donde participan todos los socios activos, las cuales esporádicamente tratan temas relacionados a la conservación de los bosques. Un poblador respondió: «*Cada fin de mes tenemos reuniones en la comunidad*». Si ello ocurre los habitantes aportan con sus opiniones sobre el cuidado de los bosques de queñua.

Gráfico 9. Toma de decisiones frente a la extracción del árbol de queñua.

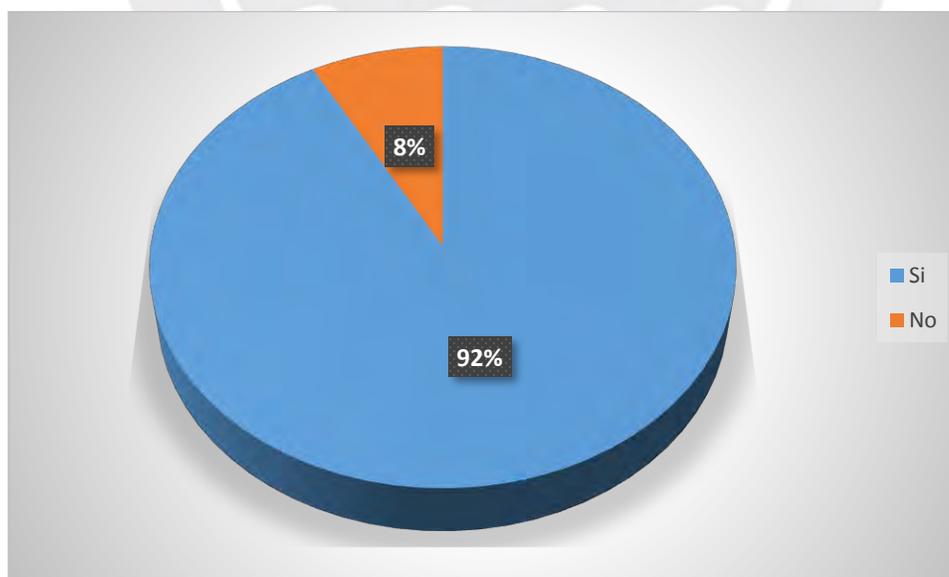


Fuente: Elaboración propia.

C) Participación activa o continua, las comunidades siempre trabajan de manera conjunta o colectiva en aquellas actividades programadas en el mes correspondiente, como son las faenas grupales para la agricultura y otros. Al respecto respondieron: *«Siempre participamos en las faenas programadas por el presidente de la comunidad»*.

D) Participación con las instituciones, señalaron que en los últimos años es poco frecuente percibir a las autoridades locales y regionales; por ello, hubo poca interacción y participación respecto a temas de capacitación para la conservación de los bosques de queñua. Varios pobladores respondieron con estas frases: *«No vienen las instituciones a capacitarnos o darnos charla»*, *«No apoya el municipio con los cuidados de los bosques de queñua»*. Sin embargo, los pobladores estarían dispuestos a participar con las instituciones. Ello fue corroborado por los mismos resultados en las encuestas (Gráfico 10).

Gráfico 10. Participación con las instituciones.



Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Organización entre los actores institucionales

Se trabajó con cuatro indicadores para el último objetivo. Los indicadores son: la reforestación, conservación, capacitación y participación con las comunidades.

A) Reforestación, las instituciones PEBLT y SERFOR indicaron que trabajan según la recepción de solicitudes que envíen las diferentes comunidades, instituciones educativas, personas particulares, etc. Seguidamente, ellos formalizan todo el proceso de participación para realizar la reforestación *in situ*. Ello es necesario para verificar que trabajan las labores de reforestación según el calendario forestal. Al respecto el funcionario de la institución PEBLT respondió: *«Si nos solicitan árboles de queñua, kolle, pino y eucalipto, la institución dona, pero esto previa solicitud de cualquier persona y mediante acta debe comprometerse en conservar»*. La plantación se inicia en diciembre y finaliza en febrero, pues son épocas de lluvia. El resto de los meses del año se realizan actividades de capacitaciones y seguimiento hasta la conservación de los bosques.

B) Conservación de los bosques, la institución PEBLT relató que trabajan con personas especializadas para labores de reforestación del queñua. Ello ocurre en lugares adecuados para su desarrollo y crecimiento. El funcionario de PEBLT respondió: *«Primero la institución brinda la parte técnica como plantar o reforestar, para luego hacer monitoreos de supervivencia de queñuas»*. Para verificar los resultados de la conservación de dichos bosques, realizan monitoreo y visitas periódicas por tres años consecutivos. El funcionario representante de SERFOR indicó que ellos participan como ente fiscalizador de la flora y fauna silvestre.

También manifestó que para conservar los bosques de queñua brindan capacitaciones con información apropiada.

C) Capacitación frente a la conservación de bosques, la institución PEBLT manifestó que primero se realiza la entrega del queñua luego desarrollan las capacitaciones del proceso de plantación de los árboles queñua. El funcionario de la institución PEBLT respondió: *«Se puede decir que el 20% de los pobladores conocen sobre el beneficio de queñua, pero el 80% no conocen, por eso en las capacitaciones se fortalecen estos vacíos»*. Asimismo, se considera que las costumbres y tradiciones sociales constituyen aspectos claves para ayudar a facilitar toda la actividad de la deforestación como medida de adaptación. Por ello, es importante que se cuente con la participación de los socios de la comunidad, debido a que son los principales beneficiarios y que esta tenga una sostenibilidad futura. La institución SERFOR indicó que realizan capacitaciones de acuerdo a solicitudes de las personas interesadas. El trabajador de SERFOR respondió *«Nosotros no podemos ingresar a las comunidades a realizar capacitaciones si no hay autorización, ellos tienen su autonomía»*. Las capacitaciones son realizadas eventualmente y por temporadas durante el año, lo cual sucede después de la plantación de los árboles de queñua. Las capacitaciones pueden ser dirigidas a las comunidades, autoridades (locales y regionales) y a las entidades del gobierno.

D) Participación con los pobladores, como resultado obtenido de las instituciones (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO) manifestaron que participan en la conservación de los bosques de queñua. Sin embargo, todo el esfuerzo radica en la existencia de solicitudes. Asimismo, las tres comunidades tienen el interés, pero

los habitantes no envían solicitudes a las autoridades, lo cual hace que se pierda la comunicación y coordinación entre ambos actores.

5.2. Discusión

Percepción ambiental.

Las tres comunidades manifestaron sus conocimientos y opiniones sobre la importancia y el gran valor que tienen los bosques de queñua dentro de su ecosistema, porque reconocen que les brindan algunos servicios ecosistémicos. Tal como comenta Rhoades (2006), el mejor conocimiento de las percepciones de los bosques originarios es el desarrollo de la comprensión ambiental para lograr la administración de los recursos naturales y desarrollar eventos de conservación a partir de cómo las poblaciones piensan y actúan en concordancia a los bosques. En la investigación todos los entrevistados de las tres comunidades destacaron la noción de cuidar y conservar los bosques de queñua. Brosius et al. (2005) expone que la conservación se basa en cuestiones de cultura e historia que puede dar lugar a prácticas de conservación más eficaces y más justas.

Los habitantes hacen uso sostenible de los bosques de queñua, sin perjudicar la biodiversidad que alberga estos ecosistemas. Por ejemplo, los pobladores extraen esporádicamente los árboles secos para la leña, para la habilitación de cercos y corrales (demarcación territorial y cuidado de sus animales). También utilizan las hojas para hacer infusiones y tratar algunas enfermedades respiratorias. Ello, sin dañar los árboles en crecimiento y desarrollo de los bosques de queñua. Postigo & Young (2016) remarcan que, las personas reconocen la importancia y complejidad del funcionamiento de los servicios ecosistémicos. Asimismo, los bosques

proporcionan madera, plantas medicinales, frutas y hábitat para animales silvestres.

Otro punto fue el pastoreo (llamas, ovejas y vacas), donde los habitantes indicaron que realizan esta actividad alrededor de los bosques, más no dentro de ellos. La excepción fueron las ovejas quienes ingresan a comer las hojas de los árboles en crecimiento y desarrollo. En ese sentido, encontramos discrepancias y contradicciones dado que los habitantes señalan que desean conservar los bosques de queñua, sin embargo, algunos de sus animales ingresan al bosque en búsqueda de alimentos. Tal tipo de paradoja se puede explicar porque no se desarrollan ni se conservan adecuadamente los bosques de queñua. Montesinos et al. (2015) señaló que es primordial instaurar políticas de conservación para salvaguardar a futuro los bosques de queñua en la provincia de Lampa. Ello sin desmerecer algunos comentarios de los habitantes, en la que resaltaron con mucho énfasis que les gustaría tener mayor cantidad de bosques y posteriormente puedan ser declarados áreas de conservación por las autoridades pertinentes. También Kessler (2006) afirma que, en la actualidad el desarrollo y crecimiento de dichos bosques de *Polylepis* es muy reducido en su medio ambiente y ha continuado perdiendo su extensión y cantidad. Ello ha originado que se produzcan cambios trásticos en su ecosistema.

Las comunidades tenían poca noción sobre las funciones que brindaban los bosques de queñua. Entre las cuales solo algunas resaltaron cómo: protege del viento y conserva la biodiversidad. Según la FAO (2020) los bosques cumplen funciones importantes como suministrar agua, mitigar el cambio climático, facilitan

el ambiente para la reproducción de polinizadores y son esenciales para la agricultura en las comunidades aledañas. Adicionalmente, dichos ecosistemas cumplen funciones importantes dentro de las comunidades como es el refugio y la fuente de alimento para muchas especies silvestres. Los ecosistemas de *Polylepis* albergan muchas especies de plantas, animales y es fuente primordial para los recursos de los habitantes de las zonas rurales (Kessler, 2006). Además, su función es capturar el dióxido de carbono atmosférico; cumplen un rol en la formación de suelo y en el crecimiento de plantas terapéuticas y la regulación del ciclo hídrico (Castro & Flores, 2015).

Los bosques de queñua no se encuentran en territorio plano, pues se ubican en quebradas y laderas rocosas. En ese contexto los habitantes no realizan actividades de agricultura dentro de los bosques, debido a que no resulta una producción favorable. Por lo tanto, la información recopilada respalda la literatura de Kessler que afirma que los bosques naturales son raros y se localizan en zonas especiales, tales como laderas rocosas o quebradas (Kessler, 2006).

La investigación abordó explícitamente uno de los puntos preocupantes como es la degradación y amenaza de los bosques. Las tres comunidades manifestaron que existen varios factores que afectan a la conservación de los bosques de queñua. Uno de los factores que afecta con mayor gravedad e intensidad es la quema. Ello ratifica lo que Montesinos et al. (2015) afirma en relación a que los bosques de queñua en Lampa están soportando un alto grado de manipulación y se presagia el peligro constante de la pérdida de sus ecosistemas vulnerables en un corto plazo. Se puede predecir que ello sucede por las acciones inoportunas de la quema y las diferentes tareas que desarrollan los pobladores. Otro aporte

interesante señalado por Kessler & Driesch (1993) sobre el uso de fuegos con la finalidad y el objetivo de optimizar la calidad de los pastos.

Participación ambiental.

Las tres comunidades mostraron que tienen la intención y el interés de participar en capacitaciones que propongan las instituciones locales y regionales. Todo ello relacionado en el proceso participativo desde la reforestación hasta la conservación de los bosques de queñua. Tal como argumenta Kessler (2006), en los últimos tiempos las poblaciones de las zonas rurales y los actores políticos gubernamentales están reconociendo la importancia de los bosques y presentando la necesidad de cuidar e incluso recuperar los ecosistemas de los bosques de *Polylepis* (Kessler, 2006). La literatura y la opinión de los habitantes enfatiza lo importante que es tener un proceso participativo, para proteger y conservar los bosques de queñua e incluso restaurar de manera integral los ecosistemas.

En la participación comunitaria e interactiva, los pobladores entrevistados señalaron que cuidan de manera organizada los bosques de queñua. Cabe resaltar que no pueden ingresar personas extrañas a extraer dichos bosques. Así mismo, no pueden dañar el espacio o territorio en el cual se reproducen dichos ecosistemas. Por lo mismo, la participación ambiental constituye un contenido principal para los tres niveles de Estado y la ciudadanía que permanece en su entorno (Gligo et al., 2020). Sin embargo, los mecanismos de comunicación no siempre son los adecuados, pues no se transmite eficazmente en las reuniones comunales que se realizan cada fin de mes. Por lo general, en las reuniones solo se trata de manera esporádica temas ambientales, lo cual preocupa a algunos

habitantes que desean enfatizar en la conservación de bosques de queñua. Scott (1985) argumenta que la población local tiene un papel importante en el éxito de políticas de conservación. De igual forma, se puede afirmar que falta mayor concientización en algunos representantes de turno. Por lo mismo se requiere corregir la deficiencia de liderazgo en las comunidades con el objetivo de permitir que se aborden con más frecuencia temas de la conservación y protección de los bosques de queñua.

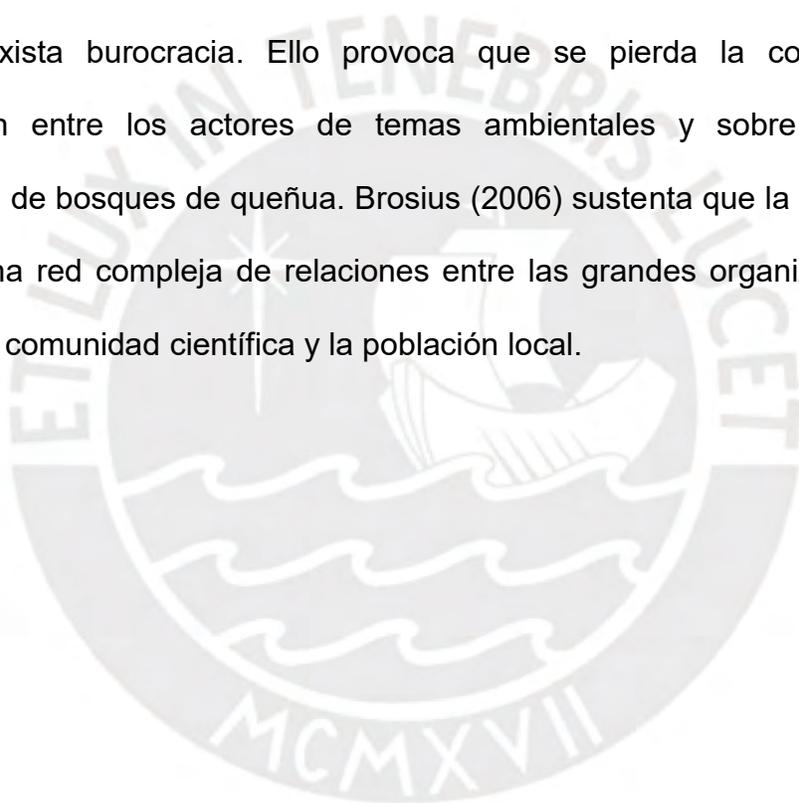
En los últimos años, fue poco frecuente la participación de diversas instituciones públicas, principalmente de las autoridades locales. Es por ello que hubo escasa interacción y participación respecto a temas de la conservación de los bosques de queñua. La teoría nos señala que las participaciones de las poblaciones locales interesadas representan el pilar más importante de cualquier mecanismo mundial de protección forestal (Daviet et al., 2011).

La organización entre los actores institucionales

Para la reforestación de los bosques de queñua, las instituciones indicaron que trabajan respecto a solicitudes que envían las diferentes comunidades, algunas instituciones educativas y personas particulares, etc. A partir de ese momento, se formaliza todo el proceso de participación ambiental para realizar la reforestación *in situ*, con las respectivas capacitaciones, desde la plantación hasta la conservación de los bosques. Para verificar los resultados de la conservación de los bosques, las instituciones trabajan con personas especializadas que realizan monitoreos y visitas periódicas por tres años consecutivos. Pinchot (1910) indica que la conservación aboga por el uso de la previsión, la prudencia, el ahorro y la inteligencia al tratar los asuntos públicos y privados. Por lo tanto, involucrarse con

las partes interesadas ofrece la promesa de lograr los objetivos ambientales de manera más eficiente y efectiva que ayudará a reducir y resolver conflictos. Macnaghten & Jacobs (1997) sostiene que las partes interesadas apoyen los objetivos y proyectos con una mentalidad y proyección a largo plazo.

Las instituciones (SERFOR, PEBLT y GORE-PUNO) tienen la intención de organizar a los actores y lograr objetivos dentro de este marco. Sin embargo, las instituciones básicamente trabajan al ritmo de la recepción de solicitudes, lo cual hace que exista burocracia. Ello provoca que se pierda la coordinación y comunicación entre los actores de temas ambientales y sobre todo en la conservación de bosques de queñua. Brosius (2006) sustenta que la conservación constituye una red compleja de relaciones entre las grandes organizaciones, los gobiernos, la comunidad científica y la población local.



CONCLUSIONES

Las percepciones ambientales permitirán comprender mejor los pensamientos, sentimientos, conocimientos y opiniones de las tres diferentes comunidades con respecto a la conservación de los bosques de queñua en Lampa. Por lo tanto, las tres comunidades expresaron sus opiniones y conocimientos frente a los bosques de queñua en la cual resaltaron la importancia de cuidar y conservar dichos bosques de manera integral dentro de su ecosistema.

Las tres comunidades no tienen un cronograma de participación ambiental con respecto a temas forestales, por lo tanto, no hay actividades de participación activa y constante frente a la conservación de los bosques de queñua en Lampa. Cabe indicar que las tres comunidades tienen la intención y el interés de participar en capacitaciones que propongan las diferentes instituciones locales y regionales relacionados a temas de conservación de dichos bosques. Sin embargo, todo el esfuerzo radica en la existencia de solicitudes de participación y capacitación que envíen las comunidades a las instituciones.

Las instituciones (SERFOR, PEBLT, GORE-PUNO) tienen la clara intención de participar en la conservación de los bosques de queñua en Lampa. Asimismo, los actores institucionales locales y regionales involucrados en temas ambientales realizan trabajos de reforestación en el departamento de Puno. Sin embargo, no existen trabajos de reforestación en las tres comunidades, esto debido a la falta de solicitudes de reforestación y capacitación por parte de las comunidades. No obstante, existe el interés de las partes involucradas en tener una comunicación más fluida e interactiva respecto a la protección y conservación de los bosques de queñua.

RECOMENDACIONES

Se recomienda implementar talleres interactivos con actividades dinámicas, donde los pobladores puedan expresar sus expectativas y conocimientos que brinda los bosques de queñua en Lampa. Asimismo, concientizar a los pobladores con materiales audiovisuales y afiches con contenido sobre la importancia de la conservación de dichos bosques.

La participación ambiental es base fundamental para las poblaciones aledañas a este tipo de ecosistemas. Por lo cual se recomienda realizar planes estratégicos de reforestación y conservación de los bosques de queñua en Lampa. También se sugiere implementar puestos de control incluyendo teléfonos, donde sea posible comunicar sobre la quema de pastizales y posteriormente las autoridades correspondientes tomen acciones inmediatas trabajando conjuntamente con las comunidades.

Por último, recomendar a los actores y gestores directos que estén inmersos en esta actividad promuevan la participación y organización sobre el cuidado, protección y conservación de los bosques de queñua. Ello acudiendo a una mayor difusión en medios radiales y visitas periódicas con materiales audiovisuales a las comunidades que cuenten con este tipo de recursos forestales.

Se recomienda seguir promoviendo la realización de investigaciones en este tipo de ecosistemas, que en la actualidad son altamente vulnerables. En un futuro realizar trabajos de gobernanza ambiental que identifiquen los posibles factores por los que no existe el interés sólido por ambas partes interesadas para la conservación de los bosques de queñua.

BIBLIOGRAFÍA

AGRAWAL, Arun & Elinor OSTROM

2006 "Political Science and Conservation Biology: A Dialog of the Deaf".
Conservation Biology. Michigan, volumen 20, número 3, pp. 681-682.
Consulta: 5 de setiembre de 2022.

[http://www-
personal.umich.edu/~arunagra/publications/2006.%20Arun%20Agrawal%20and%20
Elinor%20Ostrom.%20%20Policial%20Science%20and%20Conservation%20Biolo
gy.pdf](http://www-personal.umich.edu/~arunagra/publications/2006.%20Arun%20Agrawal%20and%20Elinor%20Ostrom.%20%20Policial%20Science%20and%20Conservation%20Biologgy.pdf)

ANSION, Juan

1987 "El recurso forestal en la sociedad andina". *Asociación Peruana para el fomento de las ciencias sociales*. Lima: SEPIA.

ARCE, Rodrigo

1990 *Evaluación de la Distribución y Situación Actual de las Poblaciones del Género Polylepis en los Departamentos de Ancash y Lima*. Tesis de Magister Scientiae en Conservación de Recursos Forestales. Lima: Universidad Nacional Agraria la Molina, Escuela de Graduados.

ASOCIACIÓN DE ECOSISTEMAS ANDINOS

Ecología, Distribución, Monitoreo y Estado de Conservación de los Bosques del género *Polylepis* (Rosaceae) en Perú. Consulta: 9 de agosto de 2022.
Evaluación de la Biodiversidad de los bosques de *Polylepis* de la Región Puno. Consulta: 28 de julio de 2023.

<https://www.ecoanperu.org/>

ASOCIACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO INTEGRAL
(AIDER)

2015 "Manejo Forestal Comunitario para mitigar cambio climático: La experiencia de la Comunidad Nativa Callería, Ucayali-Perú". Consulta: 25 de junio 2023.

<https://aider.com.pe/publicaciones/Manejo-Forestal-Comunitario-para-Mitigar-Cambio-Climatico-JN.pdf>

BENEZ, Mara, Michel KAUFFER & Guadalupe del Carmen ALVAREZ

2010 "Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogotico, Chiapas". *Frontera Norte*. Tijuana, volumen 22, número 43, pp. 129-158. Consulta: 12 de agosto de 2022.

<https://www.redalyc.org/pdf/136/13612035006.pdf>

BERNEX, Nicole & Katusca YAKABI

2017 "Aporte de la percepción al diseño del Instituto Científico del Agua-ICA". *Summa Humanitatis*. Lima, volumen 9, pp. 1–38. Consulta: 27 de agosto de 2022.

http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/summa_humanitatis/article/view/16113/16534

BOZA-ESPINOZA, Tatiana & Michael KESSLER

2022 A monograph of the genus *Polylepsis* (Rosaceae). *PhytoKeys* 203, pp. 1-274.

BROSIUS, Peter, Anna LOWENHAUPT & Charles ZERNER

2005 *Communities and conservation: histories and politics of community-based natural resource management*. New York: Altamira Press.

BROSIUS, Peter

2006 "Conservation Biology: Common Ground between Anthropology and Conservation Biology". *Department of Anthropology. University of Georgia*. Athens, volumen 20, número 3, pp. 683-685.

CASTRO, Andrés y Mercedes FLORES

2015 "Caracterización de un bosque de queñual (*Polylepis spp.*) ubicado en el distrito de huasta, provincia de bolognesi (Ancash, Perú)". *Ecología Aplicada*. Lima, volumen 14, número 1, pp. 1-9. Consulta: 25 de agosto de 2022.

<https://www.redalyc.org/pdf/341/34141082001.pdf>

CASTRO, Aurea

2020 *Desarrollo forestal comunitario en la conservación del ecosistema andino de la microcuenca Vicos Recuayhuanca, Ancash, Perú*. Tesis de maestría en Desarrollo Ambiental. Lima: Universidad Católica del Perú, Escuela de Graduados.

CHOQUE, Denison.

2019 *Biogeografía, percepción local acerca de servicios ecosistémicos de los bosques de Polylepis spp. y usos que impactan su área en el distrito de nuñoa*. Tesis de pregrado en Biología. Puno: Universidad Nacional del Altiplano Puno, Facultad de Ciencias Biológicas.

CRESWEL, Jhon

2014 *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. fourth edition. California: University of Nebraska-Lincoln, Thousand Oaks.

DAVIET, Florence., Mirian MABEL & Elspeth HALVERSON

2011 *Forest Carbon Partnership Facility and UN-REDD Programme: A draft framework for sharing approaches for better multi-stakeholder participation practices* [informe]. Geneva.

DE VENTE, Joris, Mark REED, Lindsay STRINGER, Sandra VALENTE & Jens NEWIG

2016 "How does the context and design of participatory decision making processes affect their outcomes? Evidence from sustainable land management in global drylands". *Ecology and Society*. Vienna, volumen 21, número 2, p.24. Consulta: 13 setiembre de 2022.

<http://dx.doi.org/10.5751/ES-08053-210224>

DOUROJEANNI, Marc

2009 "Crónica Forestal del Perú". Lima, Universidad Nacional Agraria La Molina, Editorial San Marcos, p. 727.

DURAND, Leticia

2002 "La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas Nueva Antropología". *Asociación Nueva Antropología A.C.* México D.F., volumen 18, número 61, pp. 168-184. Consulta: 1 de agosto de 2022.

<https://www.redalyc.org/pdf/159/15906109.pdf>

ECOBONA

2009 "Los Andes: nuestros bosques, nuestra gente". *Programa Regional ECOBONA – INTERCOOPERATION*. La Paz. Consulta 25 de junio de 2023.

<http://docplayer.es/58991387-Programa-regional-ecobona.html>

EMERY, Marla

2005 "Seeing the Forest and the Trees: Human-Environment Interactions in Forest Ecosystems by Emilio F. Moran and Elinor Ostrom". *Geographical Review*. London, volume 95, número 4, pp. 618-620. Consulta: 3 de setiembre de 2022.

<https://www.researchgate.net/publication/261807364> [Seeing the Forest and the Trees Human-Environment Interactions in Forest Ecosystems by Emilio F Moran Elinor Ostrom](#)

ESCOBAR, Arturo

1998 "Whose Knowledge, Whose Nature? Biodiversity, Conservation, and the Political Ecology of Social Movements". *Journal of Political Ecology*. Arizona, volumen 5, número 1, pp. 53-82.

FJELDSA, Jhon & Michael KESSLER

1996 "Conserving the Biological Diversity of *Polylepis* Woodlands of the Highlands of Peru and Bolivia: A Contribution to Sustainable Natural Resource Management in the Andes". *Nordeco*. Copenhagen, p. 249

FLORES, Gabriela

2017 *Biogeografía de un bosque alto andino: historia e impactos del cambio climático en los queñuales peruanos*. Tesis de pregrado en Geografía y Medio Ambiente. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Letras y Ciencias Humanas.

FOWLER JR, Floyd.

2014 *Survey Research Methods*. Fighting edition. Thousand Oakas, CA: Sage Publications.

FUNG, Archon

2006 "Varieties of participation in complex governance". *Public Administration Review*. *Massachusetts*, volumen 66, pp. 66-75. Consulta:1 de octubre de 2022.

<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00667.x>

GÁLVEZ, Gonzalo

2013 *Evaluación de bosques de Polylepis y plan de restauración ecológica en la microcuenca de Cancha Cancha-Calca*. Tesis de pregrado de

Biología. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio de Abad, facultad ciencias biológicas.

GLIGO, Nicolo, Gisela ALONSO, David BARKIN, Antonio BRAILOVSKY, Francisco BRZOVIC, Julio CARRIZOSA, Hernán DURÁN, Patricio FERNÁNDEZ, Gilberto GALLOPÍN, José LEAL, Margarita MARINO DE BOTERO, César MORALES, Fernando ORTIZ, Daniel PANARIO, Walter PENGUE, Manuel RODRÍGUEZ, Alejandro ROFMAN, René SAA, Héctor SEJENOVICH, Osvaldo SUNKEL & José VILLAMIL

2020 *La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Repositorio CEPAL. <http://cepal.org/>

GOBIERNO REGIONAL PUNO

Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente Regional de Puno. Consulta: 17 de diciembre de 2022.

<https://www.gob.pe/institucion/regionpuno/institucional>

HENNINK, Monique, Inge HUTTER & Ajay BAILEY

2011 *Qualitative Research Methods*. London: Sage.

HERNÁNDEZ, Roberto, Carlos FERNÁNDEZ & Pilar BAPTISTA

2014 *Metodología de la Investigación*. Sexta Edición. México D.F: Editorial McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

HERRIMAN, Nicholas

2017 "Management of Biodiversity: Creating Conceptual Space for Indigenous Conservation". *Journal of Ecological Anthropology*. Volumen 19 número 1, pp. 42-52.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2017 *Censos Nacionales 2017: XII Censo de Población, VII de Vivienda, III de Comunidades Indígenas. Centros Poblados - Puno*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Consulta: 11 de setiembre de 2022.

<https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

KESSLER, Michael & Peter DRIESCH

1993 "Ecología en Bolivia: Causas e historia de la destrucción de bosques altoandinos en Bolivia". *Revista del instituto de ecología*. La Paz, número 21, pp. 1-18.

KESSLER, Michael

2002 "The *Polypelis* Problem: Where do we stand?". *Ecotropica*. Gottingen, número 8, pp. 97-110.

KESSLER, Michael

2006 "Bosque de *Polylepis*. En M. Moraes, B. Ollgaard, L. Kvist, F. Borchsenius, & H. Balslev". *Botánica económica de los andes centrales*. La Paz, pp. 110-120.

MACNAGHTEN, Phil & Michael JACOBS

1997 "Public Identification with Sustainable Development: Investigating Cultural Barriers to Participation". *Global Environmental Change*. Bailrigg, Lancaster, *volumen* 7, número 1, pp. 5-24. Consulta: 30 de agosto de 2022.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378096000234>

MARÍN, Marishani

2017 *Caracterización mediante marcadores ITS, rcbL y psbM-trnD y secuenciación de especies del género Polylepis spp de Huacoto, San Jerónimo – Cusco*. Tesis de pregrado de Biología. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio de Abad, facultad de Ciencias Biológicas.

MENDOZA, Wilfredo & Asunción CANO

2011 "Diversity of the genus *Polylepis* (Rosaceae, Sanguisorbeae) in the Peruvian Andes". *Revista Peruana de Biología*. Lima, *volumen* 18, número 2, pp. 197-200. Consulta: 25 de julio de 2022.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332011000200011&lng=es&tlng=en

MILLÁN, Mercedes

2004 "La geografía de la percepción: una metodología de análisis para el desarrollo rural". *Papeles de Geografía*. Murcia, *volumen* 40, número 2, pp. 133-149.

MONTESINOS, Daniel, Ángel PINTO, Diana BELTRAN & Galiano WASHINGTON

2015 "Vegetación de un bosque de *Polylepis Imcarum* (Rosaceae) en el distrito de Lampa, Puno, Perú". *Revista Peruana de Biología*. Lima, volumen 22, número 1, pp. 87-96. Consulta: 20 de agosto de 2022.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332015000100005)

[99332015000100005](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332015000100005)

MORALES, Luis

2014 *Estado actual del bosque de Polylepis y su eficiencia en la captura de CO₂ en la provincia Tarata, departamento de Tacna*. Tesis de maestría con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Escuela de Graduados.

ORGANISMO DE GESTIÓN DE DESTINOS (OGD-PUNO)

2012 Lampa [guía turística]. Consulta: 25 de julio 2023.

<https://es.slideshare.net/mariojuanmamanicalsina/lampa-15339437>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN (FAO)

2003 *Estado de la información forestal en Perú: Estado actual de la información sobre recursos forestales y cambios en el uso de la tierra*. Lima.

2005 *Informe Nacional 201-Perú: Evolución de los Recursos Forestales: Departamento Forestal*. Roma.

2020 *Informe: El estado de los bosques del mundo 2020: Los bosques, la biodiversidad y las personas*. Roma.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

1992 *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Rio de Janeiro, volumen 2. Consulta: 29 de agosto de 2022.

[file:///C:/Users/Admin/Downloads/A_CONF-151_26_Rev-1\(Vol-II\)-ES.pdf](file:///C:/Users/Admin/Downloads/A_CONF-151_26_Rev-1(Vol-II)-ES.pdf)

PINCHOT, Gifford

1910 *The Fight for Conservation*. New York: Doubleday

POSTIGO, Julio & Kenneth YOUNG

2016 “Naturaleza y Sociedad: perspectivas socio-ecológicas sobre cambios globales en América Latina”. *Desco, IEP e INTE-PUCP*. Lima, pp. 45-139.

PROGRAMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD (BMAP)

2016 Contribuyendo con la Conservación de la Biodiversidad: Árbol Queñual. Consulta: 21 de junio de 2023. <https://www.bmap.pe/arbol-quenual>.

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA (PEBLT)

2020 Guía para la reforestación de queñuales [manual] Puno.

PROYECTO ESPECIAL BINACIONAL LAGO TITICACA (PEBLT)

2020 “Gestión forestal y de microcuencas en el sector peruano del sistema hídrico TDPS”. *Revista PEBLT*. Puno.

RHOADES, Robert

2006 *Desarrollo con Identidad: Comunidad, Cultura, y Sustentabilidad en los Andes*. Quito: Ediciones Abya-Yala.

https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=abya_yala#page=161

SABOGAL, Ana

2014 "Ecosistemas del Páramo Peruano". *Instituto de la Naturaleza, Tierra y Energía (INTE-PUCP: CONCYTEC)*. Lima, p.152.

SABOGAL, Cesar, Benno LOUMAN, Wil DE JONG

2008 *Manejo forestal comunitario en América Latina. Experiencias, lecciones aprendidas y retos para el futuro. Publicación conjunta entre CIFOR y CATIE*. Lima.

SABOGAL, Cesar, Alfredo GAVIRIA

2013 *Sistematización de seis experiencias de manejo forestal comunitario en la Amazonía peruana*. Lima. Consulta: 24 de junio de 2023.

<https://docplayer.es/15208011-Alfredo-gaviria-cesar-sabogal-editores-sistematizacion-de-seis-experiencias-de-manejo-forestal-comunitario-en-la-amazonia-peruana.html>

SCOTT, James

1985 *Weapons of the Weak: Everyday Forms of Peasant Resistance*. New Haven: Yale University Press.

SERVAT, Grace, Wilfredo MENDOZA & Jose OCHOA

2002 "Flora y fauna de cuatro bosques de *Polylepis* (*Rosaceae*) en la Cordillera del Vilcanota (Cusco, Perú)". *Ecología Aplicada*. Lima, volumen 1, número 1, pp. 25- 35.

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)

2017 Anuario Forestal y de Fauna Silvestre. Lima.

2017 Normativa Forestal y de Fauna Silvestre. Lima.

2015 Política Nacional Forestal y de Fauna Silvestre N° 29763.

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)

2022 SERFOR: noticias. Consulta: 27 de junio de 2023.

<https://www.gob.pe/institucion/serfor/noticias/652143-puno-serfor-exhorta-a-evitar-la-quema-y-rozas-en-las-chacras-ante-creciente-presencia-de-incendios-forestales>

SIMPSON, Beryl

1979 “A revision of the genus *Polylepis*”. *Smithsonian Contributions to Botany*. Washington, número 43, pp. 1-62. Consulta: 20 de agosto de 2022

<https://repository.si.edu/bitstream/handle/10088/7018/scb-0043.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SKUTSCH, Margaret & Patrick VAN LAAKE

2008 “Redd as multi-level governance in-the-making”. *Energy & Environment*. Volume 19, número 6, pp. 831–844. Consulta: 25 de agosto de 2022.

<http://dx.doi.org/10.1260/095830508785363622>

SURASKY, Javier

2018 *Gobernanza Ambiental y la Agenda 2030: avances y buenas prácticas en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (ONU Medio Ambiente). La Plata.

<https://wedocs.unep.org/>

VEGA, Cecilia, Gabriela VILLEGAS, Paola ROCABADO, Jorge QUEZADA, Mercy LOPEZ & Ana QUEVEDO

2018 “Biología reproductiva de tres especies de *Polylepis* (*P. neglecta*, *P. incarum* y *P. pacensis*), con énfasis en su comportamiento germinativo”. *Ecología Austral*. Córdoba, volumen 28, número 1, pp. 310-324.

VILCA, Andrés

2020 plan estratégico de desarrollo económico y social de la provincia de Lampa 2009-2020. Consulta: 26 de junio 2023.

<https://www.plan-estrategico-desarrollo-provincia-lampa/plan-estrategico-desarrollo-provincia-lampa>

WESCHE, Karsten, Isabell HENSEN & Arne CIERJACKS

2007 “Potential lateral expansion of *Polylepis* forest fragment in central Ecuador”. *Forest Ecology and Management*. Ecuador, volumen 242, número 2, pp. 477-486. Consulta: 15 de setiembre de 2022.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378112707000904>

ZUTTA, Brian, Phillip RUNDEL, Sassan SAATCHI, Jorge CASANA, Paul GAUTHIER, Aldo SOTO, Yessenia VELAZCO & Wolfgang BUERMANN

2012 “Prediciendo la distribución de *Polylepis*: Bosques Andinos vulnerables y cada vez más importantes”. *Rev. Perú Biológico*. Lima, volumen 19 número 2, pp. 205-212. Consulta: 11 de agosto de 2022.

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332012000200013

ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de información a PEBLT

	Av. La Torre N° 399 Puno Telf: 051 205440 Anexo 110 eordono@peblt.gob.pe	N° Doc.:	
FORMULARIO N° 1			
SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA			
(Texto Único Ordenado de la ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, aprobado por Decreto Supremo N°: 053-2003-PCM)			
I. FUNCIONARIO RESPONSABLE DE ENTREGAR LA INFORMACIÓN			
ACCESO A LA INFORMACION			
II. DATOS DEL SOLICITANTE			
APELLIDOS Y NOMBRES / RAZON SOCIAL		DOCUMENTO DE IDENTIDAD	
MULLONI CHACOLLI DAYSI		D.N.I / L.M / C.E OTRO	
		70340804	
DOMICILIO			
AV. / CALLE - JR. / PSJ	N° / DPTO / INT	DISTRITO	URBANIZACIÓN
Jr. 17 de Julio	280	PUNO	BARCELONA DEL LAGO
PROVINCIA	DEPARTAMENTO	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO
PUNO	PUNO	d.mulloni@peblt.gob.pe	930205642
III. INFORMACIÓN SOLICITADA			
Información sobre el árbol de quinoa			
IV. DEPENDENCIA DE LA CUAL SE REQUIERE LA INFORMACIÓN			
DARE			
V. FORMA DE ENTREGA DE LA INFORMACIÓN (MARCAR CON UNA "X") Ver Nota			
COPIA SIMPLE	CD	CORREO ELECTRÓNICO	OTRO <input checked="" type="checkbox"/>
APELLIDOS Y NOMBRES		FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN	
Daisy Mulloni Chacalli		PEBLT PUNO 11 OCT 2022 11:50 2583-22 OTRO	
 FIRMA			
OBSERVACIONES:			

Fuente: PEBLT (2022)

Anexo 2. Modelo de entrevista para la población

MODELO DE ENTREVISTA PARA LA POBLACION

Nombres: Edad:

Comunidad:masculino.....femenino.....tiempo de permanencia.....

1.- Cuál es la distancia de su casa al bosque, en tiempo de caminata.....

Kilometro....

2.- ¿Porque son importantes los bosques de queñua?

3.- ¿Qué beneficios obtiene de los bosques?

4.- ¿Le gusta los bosques de queñua?

5.- ¿Cuidan los bosques en tu comunidad?

6.- ¿Quisiera tener más bosques de queñua?

7.- ¿Le gustaría que los bosques sean áreas de conservación?

8.- ¿Quisiera que sea solo de Ud. los bosques de queñua?

9.- ¿Conoce las prácticas de conservación que realizaban los antepasados con los bosques de queñua dentro de la comunidad?

10.- ¿Qué costumbres forestales utiliza para la conservación de los bosques de queñua?

11.- ¿Conoce la función que cumple los bosques de queñua en el entorno de su comunidad?

12.- ¿Realizan actividades por propia cuenta en la comunidad para la conservación de los bosques?

13.- ¿Con qué frecuencia hace la extracción de la queñua?

14.- ¿Si encuentra a algún extraño extrayendo estos recursos, que medidas toman a través de la comunidad?

-
- 15.- ¿Qué actividades y tareas realizan en el interior de los bosques?
 - 16.- ¿Qué tanto ha cambiado el tamaño de bosques?
 - 17.- ¿Qué actividades afectan a la conservación de los bosques de queñua?
 - 18.- ¿Mencione usted de qué manera hace el uso de los bosques de queñua?
 - 19.- ¿De qué manera ayudará a la conservación de los bosques de queñua?
 - 20.- ¿Utiliza la queñua como leña?
 - 21.- ¿Hace pastoreo dentro de los bosques?
 - 22.- ¿Qué tipo de animales patea en el interior de los bosques?
 - 23.- ¿Los animales comen los arboles?
 - 24.- ¿Es fuente de ingreso para su familia?
 - 25.- ¿Es ideal realizar agricultura dentro de los bosques de queñua?
 - 26.- ¿Realizan alguna actividad de cultural o religioso y si hay un día específico en el calendario dedicado al bosque de queñua?
 - 27.- ¿Con qué frecuencia se producen los incendios en los bosques de queñua?
 - 28.- ¿De qué manera Ud. Participa para preservar los bosques de queñua?
 - 29.- ¿Cómo realizan la participación en la comunidad para conservar para los bosques de queñua?
 - 30.- ¿Cuáles son las actividades que realizan para revalorar los bosques de queñua?
 - 31.- ¿Qué tipo de actividades y participación realiza la comunidad para la reforestación de los bosques de queñua?
 - 32.- ¿Estaría usted dispuesto a participar en las actividades que promuevan las instituciones para la conservación de los bosques de queñua?
 - 33.- ¿Qué tipo de recurso se vende y son de autoconsumido?

34.- ¿Si obtiene ingresos monetarios y cuánto?

35.- Ud. ¿Cada cuánto tiempo participa con las instituciones con respecto a la conservación?

36.- ¿Con cuanta frecuencia vienen las instituciones a participar con respecto a la conservación de los bosques?

37. ¿Tuvieron algún conflicto con las instituciones locales y regionales?

Anexo 3. Modelo de entrevista a instituciones

MODELO DE ENTREVISTA A INSTITUCIONES

Nombres: Edad:

Masculino.....femenino.....

- 1.- ¿Se realizó algunas capacitaciones sobre la conservación de los bosques?
- 2.- ¿Cada cuánto tiempo realizan las capacitaciones?
- 3.- ¿A quiénes va dirigido directamente la capacitación?
- 4.- ¿Cómo se realiza las capacitaciones?
- 5.- ¿Hay algún inventario de los bosques de queñua?
- 6.- ¿Si hay alguna actividad para la reforestación de los bosques de queñua?
- 7.- ¿Si hay algún presupuesto o refinanciamiento para los bosques de queñua?
- 8.- ¿Si hay apoyo de alguna ONG?
- 9.- ¿Que trabajos realizan con las comunidades y si hay personal que regularmente va a la zona?
- 10.- ¿De qué manera participan con las comunidades con referente a los bosques de queñua?
- 11.- ¿Cada cuánto tiempo y como es participación?
- 12.- ¿Se tiene pensado realizar un día de conmemoración o celebración de los bosques de queñua?
- 13.- ¿Conoce la importancia que tiene la queñua dentro del ecosistema?
- 14.- ¿Considera que la capacitación sobre la conservación ayudaría con la comprensión a la comunidad?
- 15.- ¿Se ha relacionado en alguna ocasión con algún programa sobre la conservación?

- 16.- ¿Qué actividades se deberían desarrollar para cumplir con la conservación de los bosques de queñua?
- 17.- ¿Cree usted que se debería estimular a los pobladores que realizan actividades para mayor existencia de los bosques de queñua? ¿Si y por qué?
- 18.- ¿Qué prácticas ambientales conoce usted para la conservación de los bosques de queñua?:
- 19.- ¿cree que los habitantes de las diferentes comunidades conocen los beneficios y su importancia que tiene los bosques de queñua?
- 20.- ¿cree que a los pobladores de las comunidades les interesaría conocer sobre la conservación de los bosques de queñua su utilidad y aprovechamiento del mismo?
- 21.- ¿Cómo es la comunicación con los pobladores relacionado con los bosques?
- 22.- ¿Cuántas hectáreas en total de bosques existe?
- 23.- ¿Alguna vez hubo conflictos o diferencias con los pobladores sobre la conservación de los bosques?
- 24.- ¿Con qué frecuencia los pobladores solicitan ayuda para el cuidado de los bosques?
- 25.- ¿Le gustaría que los bosques sean áreas de conservación? ¿Sino.....porque?

Anexo 4. Modelo de cuestionario para la población

MODELO DE CUESTIONARIO PARA LA POBLACIÓN

Nombres: Edad:
Comunidad.....masculino.....femenino... tiempo de permanencia.....

1.- ¿Cuál es la distancia de su casa al bosque, en tiempo de caminata.....?

- cerca
- lejos

2.- ¿Son importantes los bosques de queñua?

- Si
- No

3.- ¿Obtiene beneficios económicos de los bosques queñua?

- Si
- No

4.- ¿Con qué frecuencia hace la extracción de la queñua?

- Nunca
- Algunas veces
- Siempre

5.- ¿le gusta los bosques de queñua.

- Si
- No

6.- ¿Quisiera tener más bosques de queñua?

- Si
- No

7.- ¿Le gustaría que los bosques de queñua sean áreas de conservación?

- Si
- No

8.- ¿Quisiera que sea solo de Ud. los bosques de queñua? |

- Si
- No

9.- ¿Qué tanto ha cambiado el tamaño de bosques de queñua?

- Está desapareciendo
- Sigue igual
- Está aumentando.

12.- ¿Los animales comen los arboles de queñua?

- Si
- No
- A veces

13.- ¿Es ideal realizar la agricultura dentro de los bosques?

- Si
- No

14.- ¿Participas cuidando los bosques de queñua en tu comunidad?

- Si
- No

15.- ¿De qué manera participa Ud. para cuidar los bosques de queñua para su conservación?

- Reforestando
- No contaminando los bosques
- Impidiendo la pérdida de su hábitat.
- conservando los bosques de queñua.

16.- ¿Realizan actividades de participación por iniciativa propia en la comunidad para la conservación de los bosques?

- Si
- No

17.- ¿Estaría usted dispuesto a participar con las instituciones para conservar de los bosques de queñua?

- Si
- No

18.- ¿Pide o solicita a las autoridades locales y regionales para la capacitación con respecto a la conservación de los bosques de queñua?

- Si
- No

19.- ¿Acuden las instituciones o autoridades para capacitar y participar con respecto a la conservación de los bosques?

- Si
- No

20.- ¿Hubo algún conflicto con las instituciones locales y regionales?

- Si
- No

21.- ¿Si encuentra algún extraño extrayendo estos recursos, que medidas toman la comunidad?

- Avisan a las autoridades
- Decomisan herramientas
- Nada
- Denunciamos
- Dejamos que se lleven
- El castigo.
- Multa

Gracias por su apoyo y tiempo