



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

### **CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

#### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

---

**“PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y  
POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN”**

---

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero  
Agrónomo

**Autor:**  
Herrera Chusin Ruben Daniel

**Tutor:**  
Parra Gallardo Giovana Paulina Ing. Mg.

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Agosto 2021**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Ruben Daniel Herrera Chusin, con cédula de ciudadanía No. 0550109391, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: "Prácticas ancestrales de cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán" siendo la Ing. Mg. Giovana Paulina Parra Gallardo, Tutora del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 12 de Agosto del 2021

Ruben Daniel Herrera Chusin  
Estudiante  
CC: 0550109391

Ing. Mg. Giovana Paulina Parra Gallardo  
Docente Tutor  
CC: 1802267037

## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **HERRERA CHUSIN RUBEN DANIEL**, identificado con cédula de ciudadanía **0550109391** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, el en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería Agronómica**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado: "Prácticas ancestrales de cosecha y poscosecha en la Parroquia Chugchilán", la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico.**

Inicio de la carrera: Abril 2016 - Agosto 2016

Finalización: Abril 2021 - Agosto 2021

Aprobación en Consejo Directivo. - 20 de mayo del 2021

Tutora: Ing. Mg. Giovana Paulina Parra Gallardo

Tema: "Prácticas ancestrales de cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán",

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.-** Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA.- OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA. -** El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA. -** El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. -** Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA. -** El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia,

la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 12 días del mes de agosto del 2021.

Ruben Daniel Herrera Chusin

**LA CEDENTE**

Ing. Ph.D. Cristian Tinajero Jiménez

**LA CESIONARIA**

## **AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

**“PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN”**, de Herrera Chusin Rubén Daniel, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 12 de agosto del 2021

Ing. Mg. Giovana Paulina Parra Gallardo

**DOCENTE TUTOR**

**CC: 1802267037**

## **AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Ruben Daniel Herrera Chusin, con el título de Proyecto de Investigación: **“PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, de 12 agosto del 2021.

Lector 1 (Presidente)

PhD. Edwin Chancusig Espín

CC: 0501418837

Lector 2

M.Sc. Marcela Murillo Acosta

CC: 1719994392

Lector 3

Ing. Mg. Francisco Hernan Chancusig

CC: 0501883920

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer primeramente a Dios quien me ha permitido seguir adelante en mis estudios, por la sabiduría y esperanza que me brindo durante este camino y poder culminar con el sueño anhelado, agradezco a mis Padres, Hermanos y Esposa quienes me han apoyado, guiado para lograr cumplir mis mestas. A la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme brindado la oportunidad de formarme académicamente, también expresar un fraterno agradecimiento a la Ing. Mg. Giovana Parra Tutora de mi proyecto, por la contribución y confianza que me brindó para culminar con éxito el presente trabajo.

Ruben Daniel Herrera Chusin

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a mis Padres que me han brindado el apoyo necesario para superarme diariamente, a mis hermanos quienes paso a paso han estado junto conmigo y a mi hijo Samuel Alejandro Herrera Narvaez quien fue mi pilar fundamental para superarme día a día. A mis maestros quienes con su sabiduría han logrado inculcar nuevos conocimientos y la motivación de seguir adelante.

Rubén Herrera

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**TÍTULO:** “PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILAN”

**Autor:** Herrera Chusin Ruben Daniel

### RESUMEN

La presente investigación se llevó a cabo en la parroquia Chugchilán perteneciente al cantón Sigchos, con el tema de investigación: “PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILÁN”, con el fin de determinar las prácticas y saberes ancestrales utilizados en los cultivos como el maíz, haba, cebada, arveja, fréjol, papas, mashua y chochos. Los objetivos de la investigación fueron: Identificar mediante encuestas las diferentes prácticas ancestrales aplicadas en cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán, documentar las prácticas ancestrales utilizadas para la cosecha, conocer las principales prácticas ancestrales manejadas en cosecha y poscosecha de la Parroquia Chugchilán. La metodología utilizada se basó en la identificación del problema, elaboración de encuestas y entrevistas realizadas en las diferentes comunidades. El medio para recolectar la información fue el aplicativo de kobotoolbox que permite realizar encuestas y obtener coordenadas geográficas de los encuestados. Los resultados del estudio mediante la aplicación de la encuesta revelaron que en las comunidades la parroquia Chugchilán sigue conservando los saberes y prácticas ancestrales, con un 78% en la cosecha y la poscosecha el 74% de la población hace uso de saberes ancestrales como: la guayunga, zarzos, troja, parvas de cebada y haba. Mediante en guion de entrevista se pudo evidenciar otras prácticas ancestrales tales como: zarzos, troja utilizando el tifo para repeler a los insectos. Las principales prácticas y saberes ancestrales utilizados en la parroquia Chugchilán son la trilla con 85%, la troja con un 80%, la guayunga con un 61% y las parvas siendo la más baja con un 53%.

**Palabras clave:** Prácticas ancestrales, almacenamiento, cosecha, poscosecha, cultivos.

**UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF AGRONOMY SCIENCES AND NATURAL RESOURCES**

**TITLE:** “ANCESTRAL HARVESTING AND POST-HARVESTING PRACTICES IN THE PARISH OF CHUGCHILAN”

**Author:** Herrera Chusin Ruben Daniel

**ABSTRACT**

This research study was carried out in Chugchilán parish, in Sigchos canton, on the subject of research: "ANCESTRAL HARVESTING AND POST-HARVESTING PRACTICES IN THE CHUGCHILAN PARISH," to determine the traditional practices and knowledge used in the cultivation of crops such as maize, beans, barley, peas, beans, potatoes, mashua, and chochos. The objectives of this research study were: to identify through surveys the different ancestral practices applied in harvesting and post-harvesting in the parish of Chugchilán, to document the ancestral practices used for harvesting, to find out the leading ancestral practices used in harvesting and post-harvesting in the parish of Chugchilán, and to identify the primary ancestral practices used in harvesting and post-harvesting in the parish of Chugchilán. The methodology used identified the problem, surveys and interviews were carried out in the different communities. The means to collect the information was the kobo toolbox application that allows to conduct surveys and obtain the geographical coordinates of the respondents. The results of the survey revealed that in the communities of the parish of Chugchilán, 78% of the population continues to conserve ancestral knowledge and practices in harvesting and post-harvesting, 74% of the population makes use of ancestral knowledge such as guayunga, zarzos, troja, barley, and broad bean patches. The interview script revealed other ancestral practices such as zarzos, the troja used by the tifo to repel insects, Etc., which were revealed through the interview script. The leading ancestral practices and knowledge used in the parish of Chugchilán are threshing (85%), troja (80%), guayunga (61%), and parvas (53%).

**Keywords:** Ancestral practices, storage, harvest, post-harvest, crops.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR .....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
DEDICATORIA.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE CUADROS .....	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN .....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	4
6. OBJETIVOS.....	5
6.1 Objetivo general .....	5
6.2 Objetivo específico.....	5
7. TABLA DE ACTIVIDADES EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS.....	6
8. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
8.1 Historia de la parroquia Chugchilán.....	7
8.2 Geografía y ubicación de la Parroquia Chugchilán .....	8
8.2.1 Ubicación geográfica .....	8
8.2.1.1 Ubicación .....	9
8.2.2 División territorial .....	9
8.3 Datos Generales De La Parroquia .....	10
8.4 Análisis poblacional de la Parroquia Chugchilán.....	11
8.5 Cultivos según su zona .....	12
8.6 Ingresos económicos por zonas .....	13
8.7 ¿Qué son los saberes ancestrales? .....	14
8.7.1 Transmisión de saberes ancestrales.....	15
8.7.2 Importancia de los saberes ancestrales .....	15
8.7.3 Prácticas ancestrales aplicadas en la producción agrícola .....	15
8.7.3.1 Cultivos andinos .....	16
8.7.3.2 Importancia de los cultivos andinos.....	16
8.7.3.3 Cultivos auténticamente andinos .....	17
8.8 Manejo cosecha y poscosecha .....	17
8.8.1 Cosecha .....	17
8.8.2 Poscosecha .....	18
8.9 Cultivos que se encuentran en la parroquia Chugchilán .....	18
8.9.1 Cultivo de papa.....	18

8.9.2 Cultivo de cebada .....	24
8.9.3 Cultivo de chocho .....	27
8.9.4 Cultivo de melloco .....	30
8.9.5 Cultivo de haba .....	32
8.9.6 Cultivo de maíz .....	33
8.9.7 Cultivo de frejol .....	36
8.9.8 Cultivo de Arveja .....	39
8.9.9 Cultivo de oca .....	40
8.9.10 Cultivo de mashua .....	41
<b>9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS .....</b>	<b>44</b>
<b>9.1 HIPÓTESIS .....</b>	<b>44</b>
<b>10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>44</b>
<b>10.1 Modalidad Básica De La Investigación .....</b>	<b>44</b>
10.1.1 Bibliográfica documental .....	44
10.1.2 Investigacion de campo .....	44
<b>10.2 Tipo de investigación.....</b>	<b>45</b>
10.2.1 Descriptiva .....	45
<b>10.3 Instrumentos de Investigación .....</b>	<b>45</b>
<b>10.4 Descripción geográfica .....</b>	<b>45</b>
<b>10.5 POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>49</b>
10.5.1 Población.....	49
10.5.2 Tamaño de la Muestra.....	50
<b>11. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>53</b>
11.1 Análisis de los resultados de la Encuesta.....	53
11.2 Análisis de los resultados de la Entrevista .....	77
11.2.1 Guion de la Entrevista. ....	77
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>89</b>
12.1 CONCLUSIONES .....	89
12.2 RECOMENDACIONES .....	90
<b>13. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>96</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Beneficiarios Directos e Indirecto.....	4
<b>Tabla 2.</b> Actividades en base al objetivo 1.....	6
<b>Tabla 3.</b> Actividades en base al objetivo2.....	6
<b>Tabla 4.</b> Actividades en base al objetivo 3.....	7
<b>Tabla 5.</b> División Territorial establecida por zonas.....	10
<b>Tabla 6.</b> Información general de la parroquia Chugchilán. ....	10
<b>Tabla 7.</b> Número de habitantes por comunidad.....	11
<b>Tabla 8.</b> Productos que generan ingresos económicos según su zona.....	13

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Porcentaje del nivel de estudio de los moradores de la parroquia Chugchilán. ....	53
<b>Cuadro 2.</b> Cultivos que siembran en la parroquia Chugchilán. ....	54
<b>Cuadro 3.</b> Porcentaje de la población si conoce los saberes ancestrales. ....	56
<b>Cuadro 4.</b> Porcentaje sobre el uso de los saberes ancestrales en la cosecha. ....	57
<b>Cuadro 5.</b> Uso de materiales en cosecha y poscosecha de cultivos. ....	58
<b>Cuadro 6.</b> Porcentaje del uso de prácticas y saberes ancestrales en la poscosecha .....	60
<b>Cuadro 7.</b> Porcentaje del uso de mingas o prestamanos.....	61
<b>Cuadro 8.</b> Medios para transportar sus productos cosechados. ....	62
<b>Cuadro 9.</b> Meses en que se realiza la cosecha. ....	64
<b>Cuadro 10.</b> Cultivos que son cosechados en tierno y seco. ....	65
<b>Cuadro 11.</b> Almacenamiento de productos.....	67
<b>Cuadro 12.</b> Prácticas ancestrales en la poscosecha. ....	68
<b>Cuadro 13.</b> Otras prácticas ancestrales. ....	70
<b>Cuadro 14.</b> Tipos de saberes ancestrales. ....	71
<b>Cuadro 15.</b> Transformación de la materia prima. ....	72

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Nivel de estudio.....	53
<b>Gráfico 2.</b> Cultivos que siembran en la parroquia Chugchilán. ....	55
<b>Gráfico 3.</b> Conocimiento de los saberes ancestrales en la parroquia Chugchilán. ....	56
<b>Gráfico 4.</b> Uso de los saberes ancestrales en la cosecha.....	57
<b>Gráfico 5.</b> Porcentaje del uso de materiales en cosecha y poscosecha de cultivos.....	59
<b>Gráfico 6.</b> Saberes y prácticas ancestrales en poscosecha. ....	60
<b>Gráfico 7.</b> Realiza mingas o prestamanos en la cosecha y poscosecha.....	61
<b>Gráfico 8.</b> Valores de medios para transportar sus productos.....	63
<b>Gráfico 9.</b> Meses en que se realiza la cosecha de los cultivos .....	65
<b>Gráfico 10.</b> Cultivos cosechados en tierno y seco. ....	66
<b>Gráfico 11.</b> Saberes ancestrales en almacenamiento de productos. ....	67
<b>Gráfico 12.</b> Porcentaje de uso de las prácticas ancestrales en poscosecha. ....	69
<b>Gráfico 13.</b> Otras prácticas ancestrales. ....	70
<b>Gráfico 14.</b> Saberes ancestrales sobre la trilla de cultivos.....	71
<b>Gráfico 15.</b> Porcentaje de transformar la materia prima.....	73

## ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1.</b> Centro de la Parroquia Chugchilán.....	8
<b>Ilustración 2.</b> Ubicación Geográfica de la Parroquia Chugchilán. ....	9
<b>Ilustración 3.</b> Excavación y forma del talud.....	20
<b>Ilustración 4.</b> Corte y secado de la paja para el talud.....	20
<b>Ilustración 5.</b> Papa almacenada con paja “talud” .....	21
<b>Ilustración 6.</b> Papa en suelo forma de almacenamiento. ....	21
<b>Ilustración 7.</b> Papa almacenada en yata.....	22
<b>Ilustración 8.</b> Realización de la yata.....	22
<b>Ilustración 9.</b> Colocación de la papa encima de la paja. ....	23
<b>Ilustración 10.</b> Colocación de paja en el suelo. ....	23
<b>Ilustración 11.</b> Paja extendida para tapar la yata. ....	23
<b>Ilustración 12.</b> Capa de chamba para tapar la yata.....	23
<b>Ilustración 13.</b> Selección de la papa por tamaños. ....	24
<b>Ilustración 14.</b> Paja se coloca en los costados. ....	24
<b>Ilustración 15.</b> Se tapa la yata con la paja. ....	24
<b>Ilustración 16.</b> Yata para la cebada. ....	26

<b>Ilustración 17.</b> El suelo recubierto con paja. ....	26
<b>Ilustración 18.</b> Colocación de la cebada en la paja. ....	26
<b>Ilustración 19.</b> Tapado de la cebada con la paja y una capa de tierra. ....	27
<b>Ilustración 20.</b> Cosecha del chocho a mano. ....	28
<b>Ilustración 21.</b> Trilla del chocho con maquinaria. ....	29
<b>Ilustración 22.</b> Trilla del chocho con animales. ....	29
<b>Ilustración 23.</b> Cosecha del melloco. ....	31
<b>Ilustración 24.</b> Selección del melloco. ....	31
<b>Ilustración 25.</b> Cosecha de haba en tierno. ....	33
<b>Ilustración 26.</b> Trilla de habas secas. ....	33
<b>Ilustración 27.</b> Cosecha maíz seco. ....	35
<b>Ilustración 28.</b> Mazorca con parte de sus hojas. ....	35
<b>Ilustración 29.</b> Guayunga realizada. ....	36
<b>Ilustración 30.</b> Manojó del fréjol. ....	37
<b>Ilustración 31.</b> Trilla manual del fréjol. ....	38
<b>Ilustración 32.</b> Secado del fréjol al sol. ....	38
<b>Ilustración 33.</b> Transporte del fréjol en animal. ....	39
<b>Ilustración 34.</b> Cosecha de la alverja. ....	40
<b>Ilustración 35.</b> Cosecha de la mashua. ....	42
<b>Ilustración 36.</b> Selección de la mashua. ....	43
<b>Ilustración 37.</b> Secado de la mashua al sol. ....	43
<b>Ilustración 38.</b> Crear cuenta en Kobotoolbox. ....	46
<b>Ilustración 39.</b> Página de inicio de Kobotoolbox. ....	46
<b>Ilustración 40.</b> Pestaña para crear nuevo proyecto. ....	47
<b>Ilustración 41.</b> Inicio de crear proyecto. ....	47
<b>Ilustración 42.</b> Pestaña para agregar preguntas. ....	48
<b>Ilustración 43.</b> Tipo de respuesta para seleccionar. ....	48
<b>Ilustración 44.</b> Icono de guardar el proyecto. ....	49
<b>Ilustración 45.</b> Implementación del formulario. ....	49
<b>Ilustración 46.</b> Georreferenciación de la parroquia Chugchilán. ....	75
<b>Ilustración 47.</b> Georreferenciación de la zona 1. ....	75
<b>Ilustración 48.</b> Georreferenciación de la zona 2. ....	76
<b>Ilustración 49.</b> Georreferenciación de la zona 3. ....	76
<b>Ilustración 50.</b> Georreferenciación de la zona 4. ....	77
<b>Ilustración 51:</b> Lugar donde se realiza la trilla. ....	82

<b>Ilustración 52:</b> Esparcimiento de la cebada.....	82
--	----

### ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Aval de traducción .....	96
<b>Anexo 2.</b> Hoja de vida del docente Tutor. ....	97
<b>Anexo 3.</b> Guía de la encuesta.....	98
<b>Anexo 4.</b> Material fotográfico.....	101

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título del Proyecto:**

“Prácticas ancestrales de cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán”

**Fecha de inicio:**

Marzo, 2021

**Fecha de finalización:**

Agosto, 2021

**Lugar de ejecución:**

**Parroquia:** Chugchilán

**Cantón:** Sigchos

**Provincia:** Cotopaxi

**Facultad que auspicia:**

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

**Carrera que auspicia:**

Ingeniería Agronómica

**Proyecto de investigación vinculado:**

Proyecto de investigación formativa Manejo de cosecha y poscosecha.

**Equipo de Trabajo:**

**Tutor:** Ing. Giovana Paulina Parra Gallardo Mg.

**Lector 1:** Ing. PhD. Edwin Chancusig Espin.

**Lector 2:** M.Sc. Marcela Murillo Acosta

**Lector 3:** Ing. Mg. Francisco Hernán Chancusig

**Nombre del Investigador:** Herrera Chusin Ruben Daniel

**Teléfono:** 0979039171

**Correo electrónico:** [ruben.herrera9391@utc.edu.ec](mailto:ruben.herrera9391@utc.edu.ec)

**Área de Conocimiento:**

Agricultura - Agricultura, silvicultura y pesca - Producción Agropecuaria

**Línea de investigación:**

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

**Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Tecnologías para la agricultura.

**Línea de vinculación**

Gestión de recursos Naturales, Biodiversidad, biotecnología y genética para el desarrollo humano social.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

En el presente trabajo de investigación se recopila información sobre las prácticas y saberes ancestrales en cosecha y poscosecha desempeñadas en distintas comunidades de la Parroquia Chugchilán que estas son establecidas en 4 zonas, con el fin de conocer diferentes alternativas de conservación y almacenamiento de cultivos andinos.

## **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

En la Parroquia Chugchilán las prácticas agrícolas se enfocan en la alimentación, comercialización lo cual ha influido mucho en implementar nuevas formas de cosecha y poscosecha llevando a modernizarse con máquinas que minimizan el tiempo de cosecha y posteriormente la de poscosecha. Es así que los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha han ido desapareciendo ya que también las nuevas generaciones van perdiendo el interés, esto se debe a que las maquinas facilitan el trabajo.

Se realizó la recopilación de información mediante encuestas y entrevista en las distintas comunidades de la parroquia Chugchilán mediante el aplicativo kobotoolbox, estos datos dan a conocer los procesos de almacenamiento de los productos agrícolas de la zona, su consumo y respectiva comercialización de diferentes especies vegetales como chochos, papas, habas, maíz, arveja, frejol, mora, cebada, lenteja, zapallo y caña.

El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y el Ministerio de Cultura y Patrimonio (MCyP) emitieron la certificación a la manifestación cultural: “los saberes ancestrales“, como parte del Patrimonio Cultural Inmaterial del Ecuador (INPC, 2020). Según la Constitución, se reconoce y garantiza a comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas el derecho a proteger y desarrollar los conocimientos, las tecnologías y los saberes ancestrales (LA HORA, 2016).

Con lo anteriormente mencionado, esta investigación propuesta indagará y dará a conocer las diferentes prácticas ancestrales utilizadas en la cosecha y poscosecha de las diferentes especies vegetales que posee cada una de las zonas de la parroquia Chugchilán.

#### 4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

**Tabla 1.** Beneficiarios Directos e Indirecto.

<b>Beneficiarios directos</b>	<b>Beneficiarios indirectos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiantes</li> <li>• Docentes de la Carrera de Agronomía de la Universidad Técnica de Cotopaxi</li> <li>• Habitantes de las comunidades de la parroquia Chugchilán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultores de provincia de Cotopaxi</li> <li>• Población en general.</li> </ul>

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

#### 5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Las normas constitucionales del Ecuador sobre los derechos colectivos de los pueblos indígenas, se enfoca la pérdida de los conocimientos tradicionales, escenario causado por los procesos históricos, las políticas gubernamentales y los distintos fenómenos a los que han estado subyugados las poblaciones nativas, como el cambio de vida y reducción del territorio. La falta de valoración y protección jurídica que requiere el ordenamiento jurídico ecuatoriano, orientadas a su conservación (Matos, 2014).

Dentro de la parroquia de Chugchilán (ubicada en la provincia de Cotopaxi), los saberes ancestrales de nuestros antepasados aplicados en la agricultura, se han ido perdiendo de a poco en cuanto al proceso de cosecha y poscosecha en cultivos andinos, esto debido a la presencia de las maquinarias agrícolas introducidas por las nuevas generaciones quienes han perdido el interés de las prácticas ancestrales de los cultivos.

Esta pérdida de los saberes ancestrales se debe a la ola globalizadora que ha alcanzado al Ecuador. La incorporación de grandes empresas agrarias, quienes han ido de apoco desplazando estos conocimientos. Un ejemplo tangible fue el ‘boom’ del sembrío de quinua que fue declarado por la FAO en 2013, cereal de la zona andina que hace algunos años estaba desapareciendo y hoy en día existe un gran incremento de siembra de este cultivo y debido a estos se dio como resultado que otros granos y cereales andinos que posee el Ecuador de a poco se estén perdiendo (Andreini, 2014).

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

- Determinar las prácticas ancestrales aplicadas en la poscosecha de cultivos en las diferentes comunidades de la parroquia Chugchilán

### **6.2 Objetivo específico**

- Identificar mediante encuestas las diferentes prácticas ancestrales aplicadas en cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán.
- Documentar las prácticas ancestrales utilizadas para la cosecha y poscosecha en la parroquia Chugchilán.
- Conocer las principales prácticas ancestrales manejadas en la cosecha y poscosecha de la Parroquia Chugchilán.

## 7. TABLA DE ACTIVIDADES EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS.

**Tabla 2.** Actividades en base al objetivo 1.

OBEJTIVO 1	ACTIVIDAD	RESULTADO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Identificar mediante entrevistas las diferentes prácticas ancestrales aplicadas en la poscosecha en la parroquia Chugchilán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar entrevistas en las diferentes comunidades de la parroquia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listado de las prácticas ancestrales utilizados en la poscosecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Video</li> <li>Fotografías</li> </ul>

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

**Tabla 3.** Actividades en base al objetivo2.

OBEJTIVO 2	ACTIVIDAD	RESULTADO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Documentar las prácticas ancestrales utilizadas para la poscosecha en la parroquia Chugchilán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investigación de prácticas ancestrales en la comunidad.</li> <li>Realización de Encuestas hacia la comunidad con el programa Kobotoolbox.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recopilación de información sobre el manejo de poscosecha con prácticas ancestrales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuestas tabuladas</li> <li>Fotografías</li> <li>Base de datos digital.</li> </ul>

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Tabla 4.** Actividades en base al objetivo 3.

<b>OBEJTIVO 3</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>
Conocer las principales prácticas ancestrales manejadas en la poscosecha de la Parroquia Chugchilán.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar las principales prácticas ancestrales.</li> <li>• Descripción de cada una de las prácticas ancestrales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principales prácticas ancestrales de la parroquia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información sintetizada</li> </ul>

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

## **8. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **8.1 Historia de la parroquia Chugchilán**

Una de las parroquias que pertenecen al Cantón Sigchos es la parroquia Chugchilán que fue fundada el 29 de septiembre de 1961. La población pertenecientes a la parroquia en su mayoría poseen la identidad cultural kichwa, relatos de los antepasados que habitaban el parroquia cuentan que empezaron levantar el santuario en la zona denominada Pungucaso que se halla a 10 minutos de la cabecera parroquial, dicha construcción de derrumbo cuando estaban por terminarla, previo esto lo habitantes decidieron levantar el santuario en otro sitio gracias al apoyo de un benefactor conocido como Manuel Chugchilán lograron terminar la obra de la iglesia, los habitantes decidieron nombrarla Chugchilán a ese lugar en honor a Manuel Chugchilán. (Pastuña, 2015)

La parroquia era conocida como Chugchilán de Moreta debido a aúna comunidad que se halla a 20 minutos del centro poblado, la mayoría de las personas mayores la siguen llamando Chugchilán de Moreta, pese a que en su actualidad es denominada San Miguel de Chugchilán debido al arcángel San Miguel patrono y protector del lugar. Por su

fundación es una de las parroquias más antigua de la provincia de Cotopaxi. (Pastuña, 2015)

Hace unos años el territorio conocido como parroquia Chugchilán formo parte del Cantón Pujilí, por su proximidad al cantón Sigchos paso a constituir parte de dicho Cantón. Fue pronunciada como parroquia mediante disposición legislativo el 28 de julio 1992 y publicada su creación con la normativa oficial N° 995 del 7 de agosto de 1992. (Pastuña, 2015)



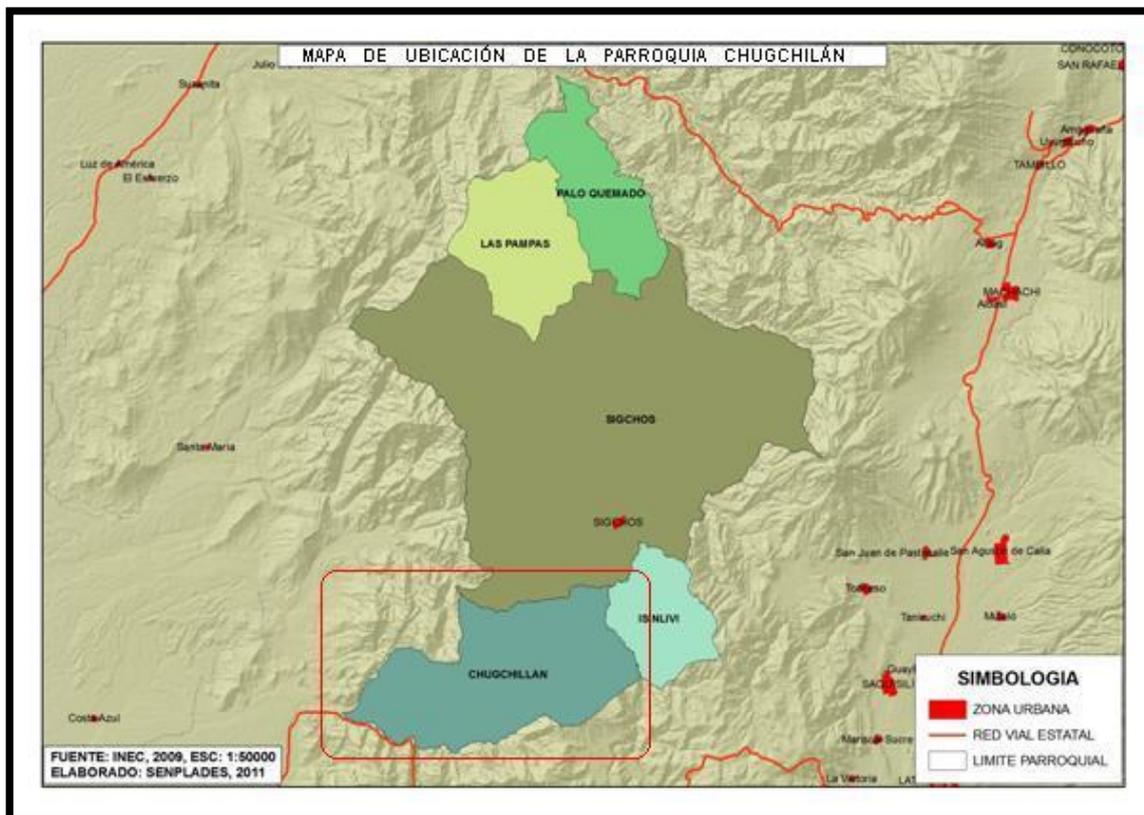
**Ilustración 1.** Centro de la Parroquia Chugchilán.

**Fuente:** (Pastuña, 2015)

## **8.2 Geografía y ubicación de la Parroquia Chugchilán**

### **8.2.1 Ubicación geográfica**

Chugchilán es una de las cinco parroquias pertenecientes al cantón Sigchos, está ubicado al sureste del cantón y al noroccidente de la Provincia de Cotopaxi, con una superficie territorial de 32.250 hectáreas, asentada a 2.860 msnm. Sus límites son: en el norte se encuentra el cantón Sigchos, en el sur esta Guangaje y Pilaló, al este Isinlivi y Guangaje y en el oeste Pucayacu y el Tingo. (Pastuña, 2015)



**Ilustración 2.** Ubicación Geográfica de la Parroquia Chugchilán.

**Fuente:** (Pastuña, 2015)

### 8.2.1.1 Ubicación

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** Sigchos

**Parroquia:** Chugchilán

**Ubicación geográfica**

**Latitud:** 00°49'47" S

**Longitud:** 78°55'04" W

**Altitud:** 3970 msnm

### 8.2.2 División territorial

La parroquia Chugchilán gracias a su ubicación geográfica consta de 31 comunidades las cuales están agrupadas en 4 zonas:

**Tabla 5.** División Territorial establecida por zonas.

ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4
1.Pilapuchin	1. La Moya	1.Sigue	1.Sarahuasi
2.Chaupi	2.Cuisana	2.Itupungo	2.Tilinche
3. Guayama Grande	3.Shiñacunga	3.Guantug	3.Guarumal
4.Jataló	4.Cóndor Ucto	4.Chasualo	4.Galápagos
5. Guayama San Pedro	5.Moreta	5.Itualo	5.Aza Cruz
	6. Tunducto	6.Chinalo Bajo	6.Yana Yacu
		7.Chinalo Sector 1	7.Fátima
		8.Guasumbini Chico	8. Tilipulo San
		9. El Rodeo	
		10.Chinalo Alto	
		11.Amanta	
		12.Yacuchaqui	
		13. Chugchilán Centro	

Elaborado por: (Herrera, 2021).

### 8.3 Datos Generales De La Parroquia

#### Dirigentes de la parroquia Chugchilán

**Presidente:** Sr. Telmo Patango

**Vicepresidente:** Sr. Fausto Toaquiza

**Vocales:** Lcda. Rosa Ayala

Sr. Alfredo Guanotuña

Sr. Gabriel Chusin

**Tabla 6.** Información general de la parroquia Chugchilán.

<b><u>Datos generales de la parroquia</u></b>	
<b>Nombre del GAD</b>	Gobierno Autónomo Descentralizado Rural Parroquial Chugchilán
<b>Fecha de creación de la parroquia</b>	29 de septiembre de 1861

<b>Proyección de población total al 2020</b>	6668 habitantes
<b>Extensión</b>	248,75 Km <sup>2</sup>
<b>Límites</b>	<b>Norte:</b> Isinlivi, San Miguel de Sigchos. <b>Sur:</b> Zumbahua, Tingo, Pilaló, Río Yanayacu <b>Este:</b> Canchagua y Guangaje. <b>Oeste:</b> El Tingo, Pucayacu, Guasaganda.
<b>Rango Altitudinal</b>	618 a 3.970 msnm

Fuente: (Pastuña, 2015)

#### 8.4 Análisis poblacional de la Parroquia Chugchilán

Los datos recopilados del censo realizado en año 2020 nos manifiestan que existen 6668 habitantes en la parroquia Chugchilán.

**Tabla 7.** Número de habitantes por comunidad.

Zonas	Comunidad	Hombres	Mujeres	TOTAL
1	Pilapuchin	143	168	331
	Chaupi	91	113	204
	Guayama Grande	116	113	229
	Jataló	57	72	129
	Guayama San Pedro	226	242	468
2	La Moya	86	90	176
	Cuisana	108	101	209
	Shiñacunga	46	52	98
	Cóndor Ucto	63	60	123
	Moreta	150	158	308
	Tunducto	117	135	252
3	Sigue	22	27	49
	Itupungo	87	98	185
	Guantug	106	117	223
	Chasualo	61	59	120
	Itualo	15	23	38
	Chinalo Bajo	236	268	504
	Chinalo Sector 1	39	38	77
	Guasumbini Chico	45	54	99

	El Rodeo	52	59	111
	Chinalo Alto	252	245	497
	Amanta	35	39	74
	Yacuchaqui	33	32	65
	Chugchilán Centro	114	146	260
4	Sarahuasi	381	429	810
	Tilínche	70	80	150
	Guarumal	47	53	100
	Galápagos	122	137	259
	Aza Cruz	47	53	100
	Yana Yacu	94	106	200
	Fátima	47	53	100
	Tilípulo San Pedro	56	64	120

**Fuente:** (Pastuña, 2015)

### 8.5 Cultivos según su zona

En la parroquia Chugchilán existe gran variedad de cultivos que son utilizados tanto para el consumo como para la comercialización entre estos cultivos contamos con el chocho ya que en los últimos años ha ido creciendo su producción debido a que su precio en la parroquia está entre los 70 y 100 dólares el qq también cuenta con productos como el frejol, arveja, mora, papas, zapallos entre otros. (Patango, 2020).

El cantón por su variedad de pisos climáticos tiene una producción agrícola variada, es así que en los pisos de clima frío que corresponden a las parroquias de Sigchos, Isinliví y Chugchilán, se producen productos como: papa, haba, chocho, mora, mortiño, entre otros; mientras que en las parroquias de clima tropical, se desarrollan cultivos como caña, plátano, etc. (Escudero, 2015)

En la parroquia existe una gran variedad de cultivos esto depende más de la zona en la que se encuentre ya que podemos decir que en la zona 1, 2 y 3 poseen cultivos andinos como la papa, chocho, cebada, oca, melloco y en la zona 4 cuenta con cultivos como la caña y mora que son los principales cultivos ya que es la principal fuente de ingresos para los habitantes de esta zona. (Patango, 2020)

## 8.6 Ingresos económicos por zonas

Gracias a la gran variedad de productos que se puede encontrar en la parroquia Chugchilán podemos seleccionar los productos y las actividades que generan mayor ingresos económicos en cada una de las comunidades que pertenecen a la parroquia ya que gracias a su ubicación geográfica, existen diversos productos destinados para la comercialización (Patango, 2020).

**Tabla 8.** Productos que generan ingresos económicos según su zona.

Zonas	Comunidad	Producto que genera ingresos económicos
1	Pilapuchin	chochos, papas
	Chaupi	chochos
	Guayama Grande	chochos, papas
	Jataló	chochos, papas
	Guayama San Pedro	chochos, papas
2	La Moya	chochos, papas
	Cuisana	chochos
	Shiñacunga	chochos
	Cóndor Ucto	chochos, papas
	Moreta	papas, habas, chochos
	Tunducto	chochos, papas
3	Sigue	chochos, papas
	Itupungo	chochos, papas
	Quantug	chochos, papas
	Chasualo	chochos, papas
	Itualo	chochos, papas
	Chinalo Bajo	chochos, morocho, frejol
	Chinalo Sector 1	chochos, maíz, frejol, papas, habas, cebada, lenteja, arveja, zapallo
	Guasumbini Chico	chochos, ganado, especies menores
	El Rodeo	chochos, morocho, ganado, especies menores
	Chinalo Alto	papas

	Amanta	Agricultura
	Yacuchaqui	Frejol canario, maíz dulce, ganado, especies menores.
	Chugchilán Centro	agricultura, turismo
4	Sarahuasi	mora, ganado de carne
	Tilínche	Caña
	Guarumal	Agricultura
	Galápagos	frejol, mora
	Aza Cruz	mora, ganado de carne
	Yana Yacu	mora, turismo
	Fátima	elaboración panela, trago
	Tilipulo San Pedro	mora

**Fuente:** (Patango, 2020)

En la parroquia Chugchilán en su totalidad de comunidades están orientadas a la agricultura, lo cual la hace un lugar que posee una mega diversidad de productos para el consumo y su comercialización.

### **8.7 ¿Qué son los saberes ancestrales?**

Las prácticas ancestrales se han transmitido por generaciones tanto en cosecha como en poscosecha dando un mejor resultado para el almacenamiento de los diferentes cultivos andinos (Jacobsen, Mujica, & Ortiz, 2003).

Se denomina saberes ancestrales a todo tipo de conocimientos que tienen las nacionalidades indígenas, las cuales han sido transferidas por generaciones. Estos saberes se han mantenido primordialmente por medio de tradición verbal de los pueblos originarios, también mediante prácticas y tradiciones que han sido transmitidas de padres a hijos. (Jacobsen, Mujica, & Ortiz, 2003).

Estos conocimientos son transmitidos en diferentes formas, especialmente en oral, se establece una amena conversación sea con la familia o con los vecinos sobre estos conocimientos y las diferentes expresiones como prácticas y métodos agrícolas (mingas, cambia manos, siembra, cosecha) (Tapia M., 2014).

### **8.7.1 Transmisión de saberes ancestrales**

La enseñanza de saberes que transmiten los padres a sus hijos es desde temprana edad. De este modo, los niños y niñas aprenden diferentes actividades cotidianas del campo y la agricultura sobre todo los utensilios que emplean para poner en práctica este saber (Sanchez, 2019).

Las formas personales como la expresión de señas y la oralidad que, con la llegada de las tecnologías empleadas para el lenguaje escrito y oral, facilitaron que la información fuera transmita de una a más personas de manera simultánea. La comunicación de multitudes que, empleando aparatos tecnológicos, permite que el mensaje vaya más rápido (no comprensible) y viaje a distancias lejanas hacia múltiples receptores. El conocimiento sobre los saberes se transmite por generaciones a través de medios, métodos y dispositivos (Camachoo & Castañeda, 2018)

### **8.7.2 Importancia de los saberes ancestrales**

Las practicas ancestrales consienten educar en valores, actitudes y habilidades propias de una democracia participativa por lo que el hecho de preservar y divulgar los conocimientos, saberes y tradiciones ancestrales de las nacionalidades del mundo y en especial del Ecuador (Leidy, 2017).

Las prácticas ancestrales tradicionales y consideradas populares del Ecuador tienen un importante papel en la gestión del conocimiento a la hora de realizar propuestas de desarrollo hacia la modernidad de hoy en día. Estos saberes han sido desprestigiados, deslegitimados y hasta incluso muchos casos hurtados y puestos en una posición menor como saberes de pueblos “anticuados”, “rezagados” o “primarios”, y denominados como “folklore” (Crespo & Vila, 2015).

### **8.7.3 Prácticas ancestrales aplicadas en la producción agrícola**

Las prácticas que emplean en las comunidades indígenas son consideradas como un patrimonio del Ecuador, debido a que estos conocimientos les han sido heredados por generaciones. Demostrando que esas habilidades aqueridadas ha largo tiempo han demostrado que el manejo agro-ecosistema ha sustituido a las prácticas modernas (Sánchez, Argumedo, Álvarez, Méndez, & Ortiz, 2015).

Las prácticas ancestrales y tradicionales que desempeñan los agrarios, como: la asociación y rotación generan una amplia biodiversidad en la creación del sistema, tiene dominio directo en la generación de beneficios económicos y mejora de la calidad de vida de muchas familias campesinas, son los elementos más relevantes (Loyola, 2016).

Los métodos tradicionales usados por los campesinos son los conocimientos del uso de los suelos, la interpretación de los ciclos naturales tales como los cambios de clima y el periodo lunar, y el uso de herramientas rudimentarias estos son orientados a la producción de sus cultivos (Sánchez, Argumedo, Álvarez, Méndez, & Ortiz, 2015) .

### **8.7.3.1 Cultivos andinos**

En la región andina y en la Mesoamérica, son conocidos con territorios de biodiversidad y riquezas que han sido llamados “verdaderos focos de creación de productos”. Los habitantes de estos territorios han localizado una gran variedad de alimentos, ya que son considerados uno de las mayores sedes de plantas cultivadas para suministrarlas todo el mundo. En los diferentes cultivos andinos (FAO, 2000) se mencionan que cada planta cultivada simboliza una clara demostración viviente y una clara certeza de la cultura ancestral de los diferentes pueblos (Juárez, 2020).

En la actualidad, en donde los temas sobre la alimentación han excedido el enfoque primordial de saciar el hambre y suministrar energía, objetivos no siempre alcanzados, brotan otros roles de la alimentación, como el impacto en el mantenimiento de la salud, en la reducción de riesgos de enfermedades y en la relación nutrición-genética. En este contexto, los cultivos andinos retoman su protagonismo a través del conocimiento milenario y ancestral de los beneficios terapéuticos de los alimentos y sus mezclas, aportando a la demanda de fitocompuestos, fitonutrientes y compuestos fisiológicamente activos, conceptos asociados a la tendencia mundial de alimentos funcionales (Juárez, 2020).

### **8.7.3.2 Importancia de los cultivos andinos**

Los cultivos andinos poseen mucha jerarquía económica, social, ecológica, nutricional y funcional en nuestro país y en el resto de países donde atraviesa la cordillera de los Andes. Ya que gracias a sus propiedades han requerido de una gran demanda por los consumidores, ya anteriormente los consumían en áreas rurales, mediante esto ha ido tomando más y más territorio dando como resultado forma hábitos alimenticios de las

poblaciones rurales. Ya que gracias a su gran variedad se ha logrado extender sus posibilidades culinarias, que ofertan al consumidor proteínas relativamente más baratas si la comparamos con la que obtienen de animales (Anhalzer, 2006).

Se puede considerar otro elemento que hace que estos alimentos sean de suma importancia para los habitantes de las diferentes sociedades andinas, es que posee un gran potencial de comercialización tanto en el mercado nacional como en el internacional. Ya que en varios países como Ecuador, Colombia, Perú, etc. Producen, comercializan y consumen los productos andinos como, granos, raíces, tubérculos y frutas nativa. Podemos decir que los compradores de los países desarrollados, están siempre en busca de nuevos productos exóticos que sean nutritivos y con un gran contenido cultural e histórico, esto los ha llevado a estar más interesados en los productos andinos (Anhalzer, 2006).

### **8.7.3.3 Cultivos auténticamente andinos**

Sin excluir el origen andino de significativos cultivos como el fréjol o el tomate riñón, entre otros que forman parte del legado de los Andes para el mundo, los cultivos que tradicionalmente se han venido identificando como andinos son los siguientes:

- Tubérculos como el melloco, ullucu (*Ullucus tuberosus*), la oca (*Oxalis tuberosa*), la mashua (*Tropaeolum tuberosum*) y la papa andina (*Solanum tuberosum andigenum*).
- Raíces como la zanahoria blanca (*Arracacia xanthorrhiza*), la jícama o chicama (*Smallanthus sonchifolius*), la maca (*Lepidium meyenii*), el miso, taso o chago (*Mirabilis expansa*), el camote (*Ipomoea batatas*), entre otras (Anhalzer, 2006).
- Granos como la quinua (*Chenopodium quinoa*), el chocho, Tarwi o lupino (*Lupinus mutabilis*), el amaranto (*Amaranthus caudatus*), el ataco o sangorache (*Amaranthus hybridus*) y la kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*) (Anhalzer, 2006).

## **8.8 Manejo cosecha y poscosecha**

### **8.8.1 Cosecha**

La cosecha es conocida como la disgregación de la planta madre de la parte vegetal de provecho para la comercialización, que pueden ser frutos como tomate, pimiento, manzana, kiwis, etc.; raíces como remolacha, zanahoria y otras; hojas, como espinaca, acelga; bulbos como cebolla o ajo; tubérculos como papa; tallos como el espárrago; pecíolos como el apio; inflorescencias como el brócoli o coliflor, etc. La cosecha es la

culminación de la período del cultivo y el inicio de la preparación o acondicionamiento para el mercado (López, 2003).

### **8.8.2 Poscosecha**

La poscosecha está referido al manejo apropiado para la preservación de varios productos agrícolas, con la finalidad de establecer la calidad y para posteriormente destinarlo para la comercialización o para el consumo (SADR, 2019).

#### **Para la poscosecha tenemos los siguientes objetivos:**

- Conservar la integridad física y calidad de los productos.
- Salvaguardar los productos por tiempos largos para evadir que se estropee su calidad nutritiva y su valor comercial.

Para un buen manejo en el sistema de poscosecha, incluye la ejecución de prácticas de preparación del producto, como secado, limpieza, selección, clasificación, almacenamiento y control de plagas, las cuales se realizan a partir del momento de su cosecha en el campo y hasta su comercialización. Cabe enfatizar que si existe un almacenamiento inadecuado –mal secado, enfermedades o una sobrepoblación de insectos–, las pérdidas de la semilla o grano se aceleran y de ahí, la importancia de utilizar métodos de conservación libres de químicos que no logren hacer más resistentes a los insectos (SADR, 2019).

## **8.9 Cultivos que se encuentran en la parroquia Chugchilán**

Los diferentes cultivos de se puede encontrar en la parroquia Chugchilán son las siguientes:

### **8.9.1 Cultivo de papa**

La papa, es uno de los cultivos más significativos de la región interandina, constituyendo una de las fuentes vegetales más nutritivas, debido a que su contenido en carbohidratos y proteínas es mucho más alto que el que se halla en los cereales, raíces y otros tubérculos, motivo por el cual en el Ecuador, hace parte de los productos que constituyen la canasta básica popular (Suquilanda M. , s.f.).

El Instituto de Estadísticas y Censos (INEN), manifiesta que el cultivo de la papa en el Ecuador, ocupa una superficie de 66 000 hectáreas, con una producción promedia de 480 000 toneladas métricas anuales. Según el mismo INEN, a este cultivo se dedican en el

país alrededor de 42 000 familias, tanto por su valor nutricional, como por el aporte económico que representa a sus economías (Suquilanda M. , s.f.).

### **Taxonomía**

**Nombre Común:** Papa

**Nombre Científico:** Solanum tuberosum

**Familia:** Solanaceae

**Género:** Solanum

### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Altitud:** 2600 – 3600 msnm.
- **Temperatura:** Desarrollo: 15 - 20°C, Inicio tuberización: < 15 °C, Tuberización: 14 – 20°C.
- **Precipitación:** 600 a 1500 mm por ciclo
- **Suelo:** Francos, bien drenados, profundos (30-35 cm), con buen contenido de materia orgánica.
- **pH:** 5 – 6.7.

#### **8.9.1.1 Cosecha**

Para la cosecha de la papa se lo realiza dependiendo de la variedad y la altitud en la se encuentre sembrada, la cosecha se lo realiza de 6 a 7 meses después de la siembra, para lo cual se debe realizar un muestreo, seleccionado algunas plantas al azar y escarbar con las manos y así tomar los tubérculos y frotarlos con la mano, si no se desprende la cascara, el tubérculo ya se encuentra maduro y listo para la cosecha.

Una vez que este comprobada la madurez de los tubérculos se debe proceder a realizar el “cave” de los huachos, para lo cual se utiliza herramientas manuales como el azadón, sacos. Después de realizar la cosecha se debe transportar los tubérculos al lugar donde se va a proceder a clasificar. Si el objetivo de la cosecha de papa es para consumo inmediato, ésta se deberá hacer entre el tercer día de luna menguante, hasta el tercer día de luna nueva (noche oscura), pero si por el contrario la cosecha se va a destinar a semilla o almacenamiento, la cosecha se hará entre el cuarto día de luna creciente y el cuarto día de luna llena, pues en este estado el tubérculo tiene menos agua y hay menos riesgo de que se pudra.

#### **8.9.1.2 Poscosecha**

La cosecha se realiza diferentes técnicas para el almacenamiento de los tubérculos como hoyos de talud, troja y yata:

### ➤ Hoyos de talud

Esta tecnología se utilizaba para almacenar la semilla de papa en los mismos sitios donde se cosecha, esto era utilizado en los terrenos que se situaban a grandes distancias de la casa. Se aprovechaban los taludes formados naturalmente en pendientes fuertes, los que se formaban por la construcción de zanjas en los límites de los predios, o en los taludes de los terraplenes para construir chozas; en ellos se perforaban hoyos o cuevas, para guardar y proteger entre 3 a 4 qq de semillas de papa, e incluso algunos volúmenes de tubérculo destinados para consumo.

### Descripción de la tecnología

1. En el talud o pared se excava un hoyo que alcanza una profundidad horizontal de 0,80 a 1,0 m, por una altura de 1,0 m y 1,20 m de ancho, tomando una forma redondeada.



**Ilustración 3.** Excavación y forma del talud.

**Fuente:** (Cueva & Groten, 2010).

2. La paja para colocar en el piso se lo corta de los páramos con la oz, esto se coloca en sacos para ser llevados a la casa y dejarlos secar en el patio.



**Ilustración 4.** Corte y secado de la paja para el talud.

**Fuente:** (La Hora, 2019).

3. Generalmente la semilla podía permanecer hasta 3 meses en los hoyos.



**Ilustración 5.** Papa almacenada con paja “talud”.

**Fuente:** (Cueva & Groten, 2010).

4. Cuando la papa era destinada para consumo, el montón de papa guardada se recubría totalmente con una capa de 20 cm de paja, con la finalidad de impedir la entrada de luz solar y controlar el verdeo (Cueva & Groten, 2010).
5. La papa para consumo podía permanecer hasta 6 meses en el hoyo.



**Ilustración 6.** Papa en suelo forma de almacenamiento.

**Fuente:** (El Universo, 2021).

#### ➤ **Yata**

La yata era un hoyo para conservar la semilla de papa u otros tubérculos, es una variante a la conservación en hoyo de talud. La diferencia radica en la mayor duración de la semilla en acopio a través de la yata (3 a 6 meses más). El guardar la papa bajo

la superficie del suelo, limita la aireación y la luminosidad, permitiendo una mayor duración de la semilla y de algunos volúmenes de papa para consumo y cuchipapa (papa pequeña para consumo de los cerdos). Al igual que para el caso del hoyo de talud, la yata se utilizaba para guardar semilla o papa de consumo en los terrenos de cultivo lejanos a la casa (Cueva & Groten, 2010).



**Ilustración 7.** Papa almacenada en yata.

**Fuente:** (Pallo, 2008).

### Descripción de la tecnología

1. Se excavaba un hoyo de unos 50 cm de profundidad, por un ancho variable de 1 x 1 m o 2 x 2 m, de acuerdo a la cantidad de semillas que se quería almacenar.



**Ilustración 8.** Realización de la yata.

**Fuente:** (Albelález, 2010).

2. En la base y costados del hoyo se colocaba paja shiguando o extendiéndola en forma uniforme en un espesor de 20 cm, y luego se depositaba la papa para semilla o consumo (Cueva & Groten, 2010)



**Ilustración 10.** Colocación de paja en el suelo.



**Ilustración 9.** Colocación de la papa encima de la paja.

**Fuente:** (Albelález, 2010).

3. Se tapaba la yata con una capa de paja extendida, seguida de una capa de tierra de un espesor de 20 cm, y finalmente se sellaba la yata con una capa de champas. El ancho de la champa era variable, entre 30 x 30 cm a 50 x 50 cm, lo cual permitía un buen aislamiento de los tubérculos (Cueva & Groten, 2010).



**Ilustración 11.** Paja extendida para tapar la yata.



**Ilustración 12.** Capa de chamba para tapar la yata.

**Fuente:** (Albelález, 2010).

## Segundo método

1. Se seleccionaba la papa según su tamaño: gruesa, mediana y pequeña (cuchipapa), y luego se construían tres hoyos redondos para depositar cada tipo de papa. Los hoyos tenían una dimensión de 0,80 a 1 m de profundidad por 0,80 m de diámetro o ancho, de acuerdo a la cantidad de semilla que se iba a almacenar.



**Ilustración 13.** Selección de la papa por tamaños.

**Fuente:** (Rodríguez, 2011).

2. Se colocaba la paja en los costados y en la tapa, así como la tierra y champas conforme al método anterior.



**Ilustración 14.** Paja se coloca en los costados.



**Ilustración 15.** Se tapa la yata con la paja.

**Fuente:** (Cueva & Groten, 2010).

### 8.9.2 Cultivo de cebada

La cebada (*Hordeum vulgare* L.) es uno de los cultivos más importantes de la sierra ecuatoriana. La provincia de Chimborazo registra la mayor superficie dedicada al cultivo

de cebada con 18 000 has de las 48 000 ha que producen a nivel nacional, seguido de la provincia de Cotopaxi (10 000 ha). Es importante señalar que gran parte de la cebada cultivada en las comunidades indígenas de estas provincias es utilizada para el autoconsumo. La forma de consumirla puede ser semi-molida (arroz de cebada) en sopas, o en forma de harina (máchica) para hacer coladas o mezclarla con leche (chapo) o agua en el desayuno. Los excedentes son comercializados para obtener ingresos económicos. Razones fundamentales por lo que la cebada se constituye en un cultivo muy importante en los sistemas de producción comunitarios de la sierra ecuatoriana (INIAP, 2014).

### **Taxonomía**

**Nombre Común:** Cebada

**Nombre Científico:** *Hordeum vulgare*

**Familia:** Poaceae

**Género:** *Hordeum*

### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Altitud:** 2400 a 3400 msnm.
- **Clima:** Frío–templado entre 12 a 20°C.
- **Precipitación:** 400 mm a 600 mm durante el ciclo.
- **Suelo:** Franco arcillosos y franco arenosos, profundo, con buen drenaje.
- **pH:** 6,5 a 7.5

#### **8.9.2.1 Cosecha**

La cosecha debe realizarse cuando el cultivo alcanza su madurez completa. La cosecha manual se realiza empleando una hoz y formando una parva. Para trillar la cosecha se utiliza una trilladora estacionaria. En caso de que la cosecha sea totalmente mecanizada, se emplea una trilladora combinada que permite cortar y trillar al mismo tiempo.

#### **8.9.2.2. Poscosecha**

Para el almacenamiento de la cebada se utiliza en troje enterrado o yata.

##### **➤ Troje enterrado o yata**

Luego de la trilla la yata o troje enterrado era construida en el mismo sitio de cultivo, se guardaba la semilla de cebada en el troje enterrado, utilizando la paja del páramo. Las condiciones frías del páramo permitían la conservación de la semilla hasta la próxima siembra (Cueva & Groten, 2010).

## Descripción de la tecnología

1. El tamaño de los hoyos (yatas) se construían de acuerdo a la cantidad de semilla que se requería.



**Ilustración 16.** Yata para la cebada.  
**Fuente:** (Ferreyra, 2016).

2. Para evitar el contacto de la cebada con el suelo, el hoyo era recubierto en su interior con paja, en un espesor de 15 cm.



**Ilustración 17.** El suelo recubierto con paja.  
**Fuente:** (Cueva & Groten, 2010).

3. Se colocaba la cebada en el hoyo hasta llenarse completamente.



**Ilustración 18.** Colocación de la cebada en la paja.

**Fuente:** (Albeláez, 2010).

4. Luego se recubría la cebada con una capa de paja de unos 25 cm de espesor, y finalmente se colocaba una capa de tierra arcillosa de 15 a 20 cm. La cobertura del hoyo tomaba la forma de un domo, que permitía que el agua escurra hacia los costados del hoyo, y evitaba que la semilla se humedeciera.



**Ilustración 19.** Tapado de la cebada con la paja y una capa de tierra.  
**Fuente:** (Cueva & Groten, 2010).

### 8.9.3 Cultivo de chocho

El chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) es un cultivo poco exigente en nutrientes y se desarrolla en suelos marginales, sin embargo, su aporte es valioso ya que presenta un alto valor nutritivo, preserva la fertilidad de los suelos, mediante la fijación de nitrógeno; al incorporarlo a la tierra como abono verde en estado de floración, aumenta la cantidad de materia orgánica, mejora la estructura y capacidad de retención de humedad del suelo (INIAP, 2014).

Las poblaciones indígenas andinas, utilizaron el chocho como alimento y sustento de sus generaciones, desde épocas muy remotas hasta nuestros días, por su gran contenido nutricional que brinda este grano andino, se constituye una fuente principal de alimento para la población (Quinchuela, 2010).

El INIAP, a través de su Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos, considerando la importancia para la economía y la alimentación del país y en cumplimiento de su Misión, está generando mediante procesos de investigación participativa, tecnologías apropiadas a las necesidades de los agricultores y consumidores (INIAP, 2014).

### **Taxonomía**

**Nombre Común:** Chocho

**Nombre Científico:** *Lupinus mutabilis*

**Familia:** Fabaceae

**Género:** *Lupinus*

### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Precipitación:** 300 mm a 600 mm en el ciclo.
- **Temperatura:** 7 a 14°C.
- **Altitud:** 2800 a 3500 msnm.
- **Suelo:** Francos: arenoso, limoso.
- **pH:** 5.5 a 7.0

#### **8.9.3.1 Cosecha**

El estado de cosecha del chocho se determina cuando las hojas se amarillan y la planta se desfolia, el tallo se lignifica, las vainas se secan y los granos soportan la presión de las uñas. Se puede realizar hasta dos cosechas; Los eco tipos de maduración temprana de 6 meses y las de maduración de ciclo largo de 12 meses.

La primera cuando los ejes centrales estén secos y sus granos se utilizan como semilla ya que son de mayor tamaño y uniformidad. La segunda cosecha luego de 20 a 30 días cuando las ramas laterales estén maduras o secas en un estado de 15 a 18% de humedad. La siega o se cosecha con la hoz.



**Ilustración 20.** Cosecha del chocho a mano.

**Fuente:** (Eva, 2010).

### 8.9.3.2 Poscosecha

**Para grano comercial:** Se recomienda cortar las plantas y vainas y exponerlas al sol, para conseguir un secado uniforme. También se puede cortar únicamente los racimos de vainas, usando una hoz, cuando presentan una coloración café o amarillo claro y están completamente secas.

**Para semilla:** Se recomienda seleccionar plantas sanas, que presenten buena arquitectura. Se deben cosechar por separado los ejes centrales.

**La trilla:** se puede realizar en forma manual (varas) o mecánica utilizando trilladoras estacionarias de leguminosas o cereales.

**Secado y clasificado:** Secar el grano hasta obtener un 12 a 13% de humedad. Para la clasificación se puede utilizar zarandas con un tamiz de 4 mm de diámetro para eliminar impurezas y un tamiz de 8 mm para separar el grano de primera calidad. También se pueden utilizar máquinas clasificadoras de semillas (Clipper).

**Almacenamiento:** El grano seco y limpio debe ser almacenado en bodegas con ventilación (secas) y libre de insectos (INIAP).



**Ilustración 21.** Trilla del chocho con maquinaria.

**Fuente:** (Daty, 2020).



**Ilustración 22.** Trilla del chocho con animales.

**Fuente:** (Tapia M. , 2017).

### 8.9.4 Cultivo de melloco

El melloco es una planta anual, compacta, cuyo sistema radicular es abundante y del tipo fibroso, alargado semejante a una cabellera, contiene de 3 a 6 tallos aéreos, cuya altura varía de 30 a 80 cm, son carnosos, con 3 a 5 aristas, generalmente retorcidos y de coloración verde, rosado o púrpura. Sus hábitos de crecimiento más comunes son erecto, rastrero y semirastrero. Las hojas son simples, alternas de peciolo largo y láminas gruesas y suculentas de color verde oscuro en el haz y más claro y a veces pigmentado de púrpura en el envés. Su tamaño varía de 4 a 8 cm de largo por 4 a 7 cm de ancho (22) y presenta diferentes formas

#### Taxonomía

**Nombre Común:** Melloco

**Nombre Científico:** *Ullucus tuberosus*

**Familia:** Basellaceae

**Género:** *Ullucus*

#### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Precipitación:** 700mm anual
- **Temperatura:** 14°C a 18 C.
- **Altitud:** 2310 msnm.
- **Suelo:** Francos: arenoso.

#### 8.9.4.1 Cosecha

La cosecha se hace de manera manual, una vez que las plantas presentan envejecimiento general del follaje. Esta labor debe ser oportuna para evitar que los tubérculos expuestos tomen una coloración verde o negra, por efecto de los rayos solares, o lo que se les hace perder la calidad comercial; aunque a diferencia de lo que ocurre en papa estos tubérculos no presentan un mal sabor al ser consumidos.

Si el objetivo de la cosecha de melloco es para consumo inmediato, esta se deberá hacer este el tercer día de luna menguante, hasta el tercer día de luna nueva (noche oscura), pero si va a ser cosechado para semilla o almacenamiento, la cosecha, se hará entre el cuarto día de luna creciente y el cuarto día de luna llena, hay que el tubérculo tiene menos contenido de agua y hay menos riesgo de que se pudra.



**Ilustración 23.** Cosecha del melloco.

**Fuente:** (IPDRS, 2017).

#### 8.9.4.2 Poscosecha

##### ➤ Limpieza

Una vez realizada la cosecha los mellocos deben ser sometidos a una selección previa, eliminando los tubérculos dañados y enfermos, de ser posible deben ser lavados para que estos tengan una mejor presentación en el mercado.

##### ➤ Empacado

Los mellocos se empacan en sacos de polipropileno con capacidad de 45.45 kg cada uno (1 quintal), que es la forma como se conducen al mercado.

##### ➤ Almacenamiento

El melloco es un tubérculo cuyo consumo es muy apreciado en fresco, por lo que su almacenamiento en bodegas frescas y aireadas no se puede exceder de los 15 días.



**Ilustración 24.** Selección del melloco.

**Fuente:** (Ulloa, 2021)

### 8.9.5 Cultivo de haba

Las habas (*Vicia faba* L.) son plantas de desarrollo otoñal e invernal. Dependiendo del microclima, la época de siembra varía. Es importante una adecuada elección de la variedad y el respeto de su ciclo, porque podemos sembrar variedades de uno u otro ciclo, resistentes al frío y a la sequía variable.

Por ejemplo, hay variedades como la “Muchamiel” que gustan más del calor y se siembran a mitades de agosto, mientras que la mayoría se siembran en otoño, a comienzos de noviembre. En las zonas más frías, donde las plantas no podrían sobrevivir, la siembra se retrasa a inicios de la primavera, con variedades de ciclo corto que se recolectarán antes de que lleguen las altas temperaturas de comienzos del verano (Llopis, s.f.).

#### Taxonomía

**Nombre Común:** Haba

**Nombre Científico:** *Vicia faba* L

**Familia:** Dryopteridaceae

**Género:** *Polystichum*

#### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Precipitación:** 300 mm a 600 mm en el ciclo.
- **Temperatura:** 15 a 20°C.
- **Altitud:** 2800 a 3500 msnm.
- **Suelo:** arcillosos.
- **pH:** 7.3 a 8.2.

#### 8.9.5.1 Cosecha

La cosecha del cultivo de haba se lo realiza tanto en tierno como en seco.

##### ➤ **Grano verde o tierno**

Se realiza de forma manual y por lo menos se efectúan dos cosechas; en la primera se recoge hasta un 70% aproximadamente y después de 15 días se realiza la segunda; en este caso es decir, cuando la planta está todavía en estado verde, se debe incorporar inmediatamente al suelo para mejorar sus características (Peralta, 1993).



**Ilustración 25.** Cosecha de haba en tierno.

**Fuente:** (Botanical, 2020).

➤ **Grano seco**

Se lo realiza de forma manual cuándo las vainas están secas. La trilla se lo realiza tanto con animales o manual con la utilización de varas.



**Ilustración 26.** Trilla de habas secas.

**Fuente:** (Dalana, 2010).

### 8.9.6 Cultivo de maíz

En la sierra del Ecuador el cultivo de maíz (*zea mays* L.) es uno de los más importantes debido a la superficie sembrada y al papel que cumple en la seguridad y soberanía alimentaria, al ser un componente básico de la dieta de la población rural (INIAP, 2014). La superficie sembrada de maíz en las provincias de la sierra ecuatoriana para el año 2011 fue de 168486 ha (INEC, 2011), y el consumo per cápita de maíz es alrededor de 14,50 kg/año (FAO 2007).

#### Taxonomía

**Nombre Común:** Maíz

**Nombre Científico:** *Zea mays*

**Familia:** Poaceae

**Género:** Zea

#### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Precipitación:** 550 mm a 2000 mm/año
- **Zonas de Producción:** Se siembra en toda la sierra ecuatoriana.
- **Altitud:** 2200 a 3000 msnm
- **Temperatura:** 10 a 20°C.
- **Precipitación:** 700 a 1300 mm en todo el ciclo.
- **Suelo:** Profundos, ricos en materia orgánica y con un buen drenaje.
- **pH:** 5.5 a 7.5

#### **8.9.6.1 Cosecha**

Por lo general, antes de efectuar la cosecha manual, es práctica común dejar el maíz en el campo adherido a las plantas por un tiempo variable que depende de diversos factores como 105 ya mencionados, durante el cual el grano se seca en forma gradual.

Entre las prácticas más comúnmente usadas se podrían mencionar:

1. Dejar las plantas enteras en pie tal como se desarrollaron.
2. Cortar la parte superior de las plantas (espiga o flor masculina), para permitir una mayor exposición de las mazorcas al sol.
3. Doblado o quebrado. Este procedimiento consiste en doblar la parte superior de la planta o solamente la mazorca, para que la punta quede hacia abajo. Con esta práctica se pretende evitar que el agua de lluvia penetre al interior de la mazorca y disminuir el daño de los pájaros.
4. Si después de la madurez fisiológica, las condiciones climáticas son de alta humedad relativa, con lluvias frecuentes, incidencia de insectos, pájaros, roedores y otras plagas, y si además se están cultivando variedades susceptibles a estos factores, las pérdidas que se presentan en esta etapa pueden ser de gran consideración.
5. La cosecha o separación de las mazorcas de la planta se efectúa de dos maneras con y sin hojas (chalias, tusas, totomoxtle)

#### **8.9.6.2 Poscosecha**

La poscosecha existe dos tipos de almacenamiento que hace es uso de los saberes ancestrales que es guayunga.

➤ **Guayunga**

Wayunga (Maíz que se cuelga debajo de la casa).

En la cultura andina, hay varias formas de conservar el maíz para que no entre la polilla, uno de los métodos más eficaz es la Wayunga. Las cuales se las cuelgan en los interiores de las viviendas.

**Descripción de la técnica**

1. Esta técnica ancestral consiste en que luego de la cosecha se escogen los mejores granos para dejarlos a secar durante un año.



**Ilustración 27.** Cosecha maíz seco.

**Fuente:** (Carrera, 2018).

2. No se debe pelar la mazorca, sino dejarla cubierta con una parte de las hojas. Las demás son dobladas para arriba en forma de moño para colgarlas en largos maderos.



**Ilustración 28.** Mazorca con parte de sus hojas.

**Fuente:** (Quinteros, 2014)

3. Así permanecen durante un año hasta usarlas en la próxima siembra como semilla y otra parte se consume en familia. El maíz se cocina en tiestos de barro.



**Ilustración 29.** Guayunga realizada.

**Fuente:** (Quinteros, 2014)

### 8.9.7 Cultivo de frejol

El fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.) es la leguminosa de grano de consumo humano directo más importante del mundo. En Ecuador, constituye una de las principales fuentes de proteína y carbohidratos para la población urbana y rural, especialmente para aquellos sectores de escasos recursos económicos, que no pueden acceder a fuentes de proteína de origen animal por su elevado costo (INIAP, 2014).

Con la finalidad de fortalecer la producción de fréjol voluble, el INIAP ha entregado a los agricultores de este rubro las siguientes variedades mejoradas: INIAP-412 Toa, INIAP-421 Bolívar, INIAP-426 Canario Siete Colinas (INIAP, 2014).

#### Taxonomía

**Nombre Común:** Frejol

**Nombre Científico:** *Phaseolus vulgaris*

**Familia:** Fabaceae

**Género:** *Phaseolus*

#### **Requerimientos climáticos y edáficos**

- **Precipitación:** 500 mm a 900 mm.
- **Temperatura:** 12 a 18°C.
- **Altitud:** 2000 a 3000 msnm.
- **Suelo:** Francos y franco arcillosos con buen drenaje.
- **pH:** 5.6 a 5.7

### 8.9.7.1 Cosecha

El cultivo de frijol se cosecha tanto en tierno como en seco.

➤ **La cosecha en tierno**

Se lo realiza para el consumo y para la venta.

➤ **La cosecha en seco**

El frijol se arranca una vez que sus vainas alcancen su madurez fisiológica y se amontona cuando se han secado totalmente.

Una vez amontonado es cubierto con un plástico transparente, este acelera el secado por el sol y protege la cosecha de las lluvias. Se debe dejar un espacio entre el suelo y el plástico que sirva como ventilación. Luego se aporrea o trilla a mano o mecánicamente, utilizando por lo general un chapulín con la respectiva máquina desgranadora (Veracruz, 2021).

### 8.9.7.2 Poscosecha

➤ **Tecnología de secado en cordeles o tendales**

Esta tecnología utiliza el calor solar y el viento para secar el frijol arrancado, consiste en colgar el frijol sobre cordeles amarrados de una estaca a otra en el campo. La experiencia de los productores indica que cuando llueve el agua escurre fácilmente y el grano aguanta hasta 15 días de lluvia sin germinarse (CIAT, 2017).

1. Una vez arrancadas las matas se hacen manojos de unas cuatro plantas, se amarran con mecate o cabuya y se cuelgan en el cordel a una pulgada entre un moño y otro, una vez colgado se espera a que las vainas estén secas para su aporreo.



**Ilustración 30.** Manojos del fréjol.

**Fuente:** (García, 2009).

2. **Trillado:** El aporreo consiste en golpear las matas secas con un bastón de madera para que las vainas se abran y liberen el grano, esta actividad se hace en día

soleado o nublado en un lugar adecuado del campo, ya que luego es soplado y ensacado el frijol, para esta actividad se usan plásticos, lonas ó sacos unidos entre sí. Al momento del aporreo el grano de frijol tiene una humedad del 18 al 20 %, por lo tanto es necesario secarlo más para su venta o almacenamiento.



**Ilustración 31.** Trilla manual del fréjol.

**Fuente:** (CIAT, 2017).

- 3. Secado:** Una vez aporreado y soplado el frijol debe ser transportado a la casa del productor, en donde debe ponerse al sol el grano de frijol para bajar la humedad a un 13 %, para esto los productores utilizan carpas de plástico negro. Si el grano se almacena con humedad mayor del 14 % hay un recalentamiento del grano que provoca pérdidas de germinación de la semilla, el grano se arruga, agarra hongos y se desarrollan las plagas de almacenamiento perdiendo así la calidad del grano.



**Ilustración 32.** Secado del fréjol al sol.

**Fuente:** (García, 2009).

- 4. Almacenamiento:** El frijol una vez seco (13% de humedad) se debe ensacar para su comercialización inmediata, si se va a esperar unos días para su venta o

consumo los sacos deben estibarse sobre polines de madera y separados de la pared para que exista suficiente aireación para evitar exceso de calor que endurece el grano. Para evitar daños por insectos en el grano almacenado los productores han experimentado con buenos resultados: Aplicar en los sacos de frijol la ceniza de caca de vaca, amarrar y estibar y/o dejar el frijol con broza. Recomiendan que esté bien seco y no mover el saco del polín hasta que lo vayan a utilizar (CIAT, 2017).



**Ilustración 33.** Transporte del frejol en animal.

**Fuente:** (García, 2009).

### **8.9.8 Cultivo de Arveja**

El cultivo de arveja (*Pisum sativum* L.), constituye actualmente un cultivo de alta importancia y gran demanda en el mercado nacional e internacional, debido al considerable número de familias que dependen de su cultivo, especialmente en el centro y sierra norte del Ecuador (SUBÍA, 2007).

La arveja es una leguminosa considerada como hortaliza o legumbre, herbácea de habito rastrero o trepador que se desarrolla en climas templados y templados fríos; con un alto contenido de proteína (6.3% en verde y 24.1% en seco); se consume en forma fresca, enlatada y como grano, Además tiene una gran capacidad de fijación simbiótica de nitrógeno atmosférico y como tal es una buena opción dentro de un plan de rotación de cultivos ya sea a campo abierto o bajo invernadero (Vaca, 2011).

### **Taxonomía**

**Nombre Común:** Arveja

**Nombre Científico:** Pisum sativum

**Familia:** Fabaceae

**Género:** Pisum

### 8.9.8.1 Cosecha

Hace diversos años la cosecha se hace en forma continua, sin necesidad del corte hilerado. En algunas circunstancias de enmalezamiento, o bien por problemas de uniformidad en la madurez, se requiere el desecado del cultivo mediante el uso de paraquat. Esto permite uniformar el lote y en algunos casos adelantar unos días la cosecha. En el caso de cultivares de porte rastro, foliosos como Cobri o Facón, a veces es necesario cosechar en uno o dos sentidos de siembra, “a contrapelo” para disminuir las pérdidas de cosecha. Esto se da fundamentalmente en los casos en que se producen acamado por fuertes vientos y lluvias en la primavera. La humedad de cosecha es de 14 %, y en líneas generales no hay mayores inconvenientes para lograr obtener mercadería sana.



**Ilustración 34.** Cosecha de la alverja.

**Fuente:** (La Hora, 2012)

### 8.9.9 Cultivo de oca

En el Ecuador, la oca (*oxalis tuberosa*), se cultiva principalmente en un sistema de agricultura de subsistencia entre 2 mil y 4 mil msnm. Las principales zonas productoras están ubicadas en las provincias de Imbabura, Tungurahua, Cañar, Cotopaxi y Chimborazo. Actualmente en el país se están generando tecnologías agroindustriales que permitan su reinserción en los cultivos y la conservación de las diversas variedades de estos tubérculos andinos (Mena, 2016).

**Taxonomía****Nombre Común:** Oca**Nombre Científico:** oxalis tuberosa**Familia:** Oxalidaceae**Género:** Oxalis**8.9.10 Cultivo de mashua**

La mashua es una planta originaria de los Andes centrales específicamente de Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia.

En el Ecuador la obtención de mashua se ha limitado considerablemente, debido a que la gente ya no consume raíces y tubérculos andinos a excepción de la zanahoria. Sin embargo, existen zonas de la sierra ecuatoriana como en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar, Cañar, Azuay, que todavía lo están cultivando gracias al aporte técnico de siembra y agro industrialización del INIAP y otras organizaciones como la FAO.

**Taxonomía****Nombre Común:** Mashua**Nombre Científico:** Tropaeolum tuberosum**Familia:** Tropeoláceas**Género:** Tropaeolum**8.9.10.1 Cosecha y poscosecha del cultivo de la oca y mashua****8.9.10.1.1 Cosecha**

Los cultivos de oca (*Oxalis tuberosa*) y mashua (*Tropaeolum tuberosum*), aunque han tenido una menor atención de los programas de mejoramiento genético y desarrollo tecnológico, constituyen especies nativas de gran trascendencia para la seguridad alimentaria de las familias locales. Su importancia local ha permitido que se genere un importante conocimiento tradicional sobre sus fases de crecimiento y técnicas de cultivo, muchas de las cuales aún se aplican y mantienen su vigencia, como la observación de indicadores para su cosecha.

Un indicador radica en observar el grosor del tubérculo, si éste ha tocado el tamaño ideal (según la variedad), se planifica y realiza el cabe (cosecha); y si aún está delgado se pospone la cosecha, y se realiza esta observación más adelante.

La época de cosecha en estos tubérculos es más flexible en comparación al cultivo de papa. Su manejo es altamente orgánico y las variedades presentan una buena resistencia a plagas y enfermedades; pudiendo permanecer por mayor tiempo en el sitio de cultivo antes de ser cosechadas.



**Ilustración 35.** Cosecha de la mashua.

**Fuente:** (Centurión, 2021).

#### **8.9.10.1.2 Poscosecha**

Después de la cosecha, los tubérculos de la mashua, deben ser sometidos a un minucioso proceso de selección y limpieza, antes de ser trasladados al mercado o a la agroindustria. Durante este proceso se seleccionará la semilla que será utilizada para nuevas siembras (8-10 cm), procurando que esta, se encuentre íntegra y libre plagas (insectos y patógenos) (Suquilanda, 2010)

#### **Selección y Limpieza**

La mashua se selecciona teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Para el autoconsumo y la venta (mercado o la agroindustria): deben ser tubérculos frescos y sanos, con un tamaño que oscile entre los 10-12 cm de largo y alrededor de 2.5 cm de diámetro.

- Para semilla: deben ser tubérculos verdeados, que tengan entre 12-15 cm de largo y entre 2.5 a 3.00 cm de diámetro.
- Para alimento de los animales: los tubérculos agrietados, cortados o deformes.
- La mashua seleccionada para el autoconsumo y la venta, se somete a un proceso de limpieza con agua limpia, utilizando un pequeño cepillo para eliminar los restos de tierra que se adhieren al tubérculo.



**Ilustración 36.** Selección de la mashua.

**Fuente:** (Tupac, 2014).



**Ilustración 37.** Secado de la mashua al sol.

**Fuente:** (Urresta, 2010).

## **9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS**

### **9.1 HIPÓTESIS**

¿Las prácticas y saberes ancestrales agrícolas aún se siguen aplicando en la cosecha y poscosecha de cultivos andinos en la parroquia Chugchilán, perteneciente al Cantón Sigchos?

## **10. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Ubicación**

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** Sigchos

**Parroquia:** Chugchilán

### **Ubicación geográfica**

**Latitud:** 00°49'47" S

**Longitud:** 78°55'04" W

**Altitud:** de 618 a 3970 msnm

### **10.1 Modalidad Básica De La Investigación**

#### **10.1.1 Bibliográfica documental**

Es bibliográfica documental porque se hace uso de la información de diferentes fuentes como revistas, tesis de grado entre otras con la finalidad de fortalecer el conocimiento que servirán para relacionar el pasado y el estado actual del mismo, con el propósito de interpretar, comprender y explicar el problema objeto de estudio.

#### **10.1.2 Investigacion de campo**

La recolección de la información será primaria, la misma que será más efectiva ya que el investigador tendrá contacto directo con la realidad, se establecerá mayor conocimiento sobre cómo los agricultores utilizan las prácticas ancestrales.

Para la obtención de la información requerida se utilizó la técnica de la entrevista que consiste en:

- Realizar las entrevistas a un número reducido de la población, para establecer y conocer qué prácticas ancestrales utilizaban para la cosecha y poscosecha,

profundizando así en la información que es de nuestro interés para el desarrollo de la investigación.

## **10.2 Tipo de investigación**

### **10.2.1 Descriptiva**

La investigación es descriptiva porque se intenta comprender la realidad y se describe los hechos como son observados, aquí se describió las diferentes prácticas ancestrales aplicadas en la cosecha y poscosecha de los diferentes cultivos andinos de la parroquia de Chugchilán.

## **10.3 Instrumentos de Investigación**

El instrumento utilizado para realizar esta investigación es la entrevista y encuesta.

La entrevista puede ser catalogada como una técnica que nos ayuda a obtener resultados verbales sobre el problema a investigar. Para lo cual implica una comunicación entre el investigador y el sujeto de la investigación. Puede ser estructurado y semiestructurado. Para lo cual se ha optado por la entrevista estructurada ya que las preguntas van a ser las mismas para todos.

Como herramienta digital de apoyo a las actividades, se exploró el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la creación y uso de formularios elaborados con Kobotoolbox. Para la encuesta utilizaremos los formularios de Kobotoolbox que permiten planificar eventos.

## **10.4 Descripción geográfica**

La herramienta digital Kobotoolbox permite identificar la ubicación de los encuestados mediante GPS, además permite identificar componentes como sitios de levantamiento y densidad de encuestas a través de un mapa.

Para poder acceder en Kobotoolbox se debe crear una cuenta de usuario (ilustración 39). Una vez registrado, se ingresa en panel de gestión en el que se muestran los formularios creados por el usuario (ilustración 40).

**Ilustración 38.** Crear cuenta en Kobotoolbox.

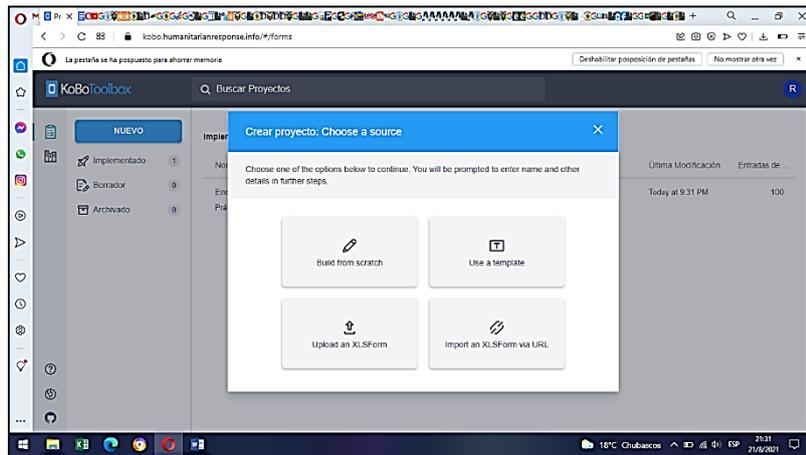
**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

**Ilustración 39.** Página de inicio de Kobotoolbox.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

#### 10.4.1 Crear proyecto

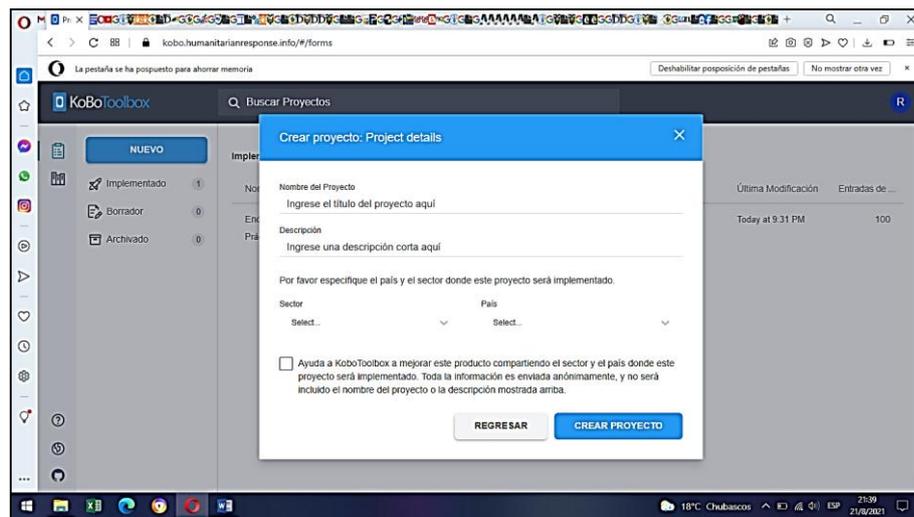
**Paso 1.-** Para la creación de un nuevo formulario debemos dar clic en NUEVO, y nos proporcionan opciones que nos permiten subir formularios que hayamos creado con anterioridad. En la sección de crear formulario se puede seleccionar que métodos se necesitan recopilar, y posteriormente se pueden ir añadiendo más preguntas dando clic en el icono (+) localizado en el extremo inferior izquierdo del cuadro de dialogo.



**Ilustración 40.** Pestaña para crea nuevo proyecto.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

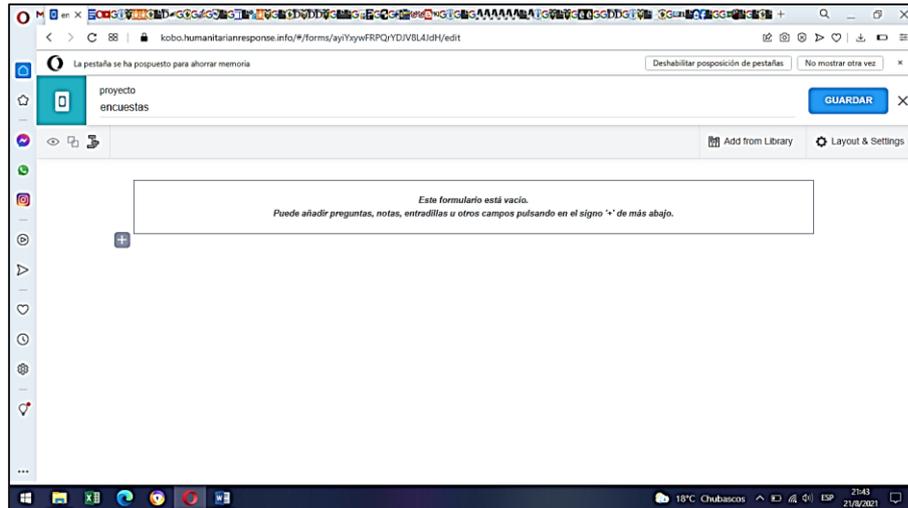
**Paso 2.-** En este paso colocamos el nombre del proyecto y la descripción del proyecto.



**Ilustración 41.** Inicio de crear proyecto.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

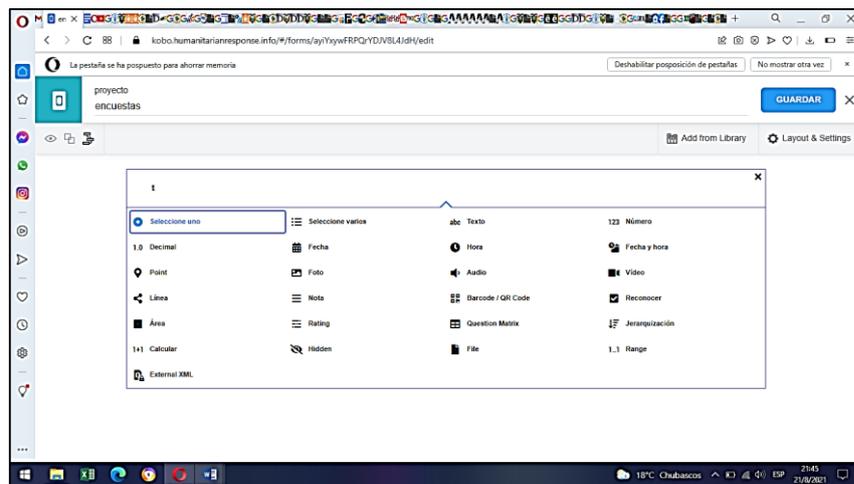
**Paso 3.-** vamos creando el cuestionario, para lo cual damos clic en el icono “+” para seguir agregando más preguntas.



**Ilustración 42.** Pestaña para agregar preguntas.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

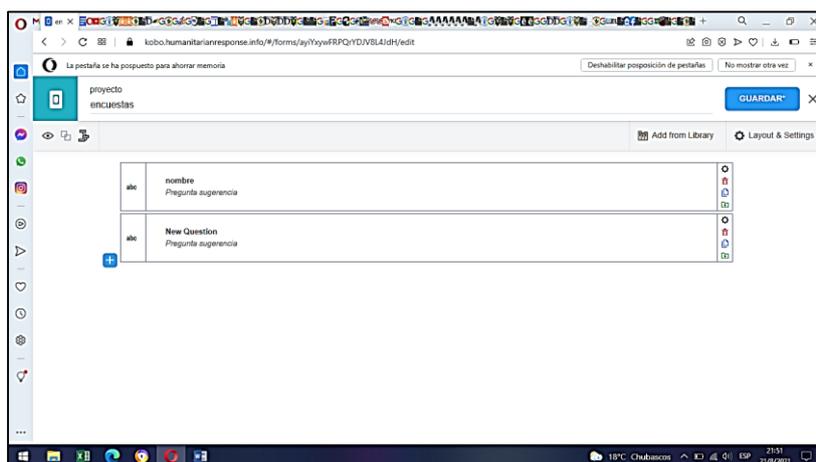
**Paso 4.-** en este paso podemos seleccionar la respuesta el tipo de respuesta que deseamos recolectar.



**Ilustración 43.** Tipo de respuesta para seleccionar.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

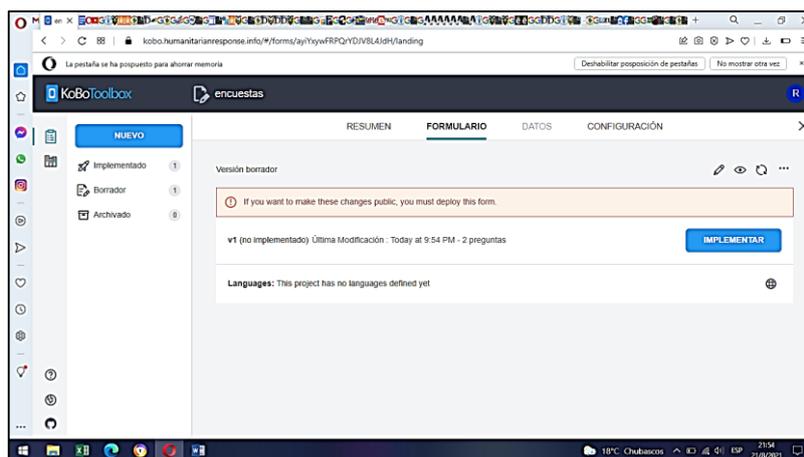
**Paso 5.-** una vez terminada de realizar el formulario damos clic en el icono guardar.



**Ilustración 44.** Icono de guardar el proyecto.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

**Paso 6.-** damos clic en implementar formulario



**Ilustración 45.** Implementación del formulario.

**Fuente:** Kobotoolbox, 2021.

## 10.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 10.5.1 Población

La población a la cual se dirige el desarrollo de las encuestas sobre las prácticas y saberes ancestrales corresponde a los agricultores de la parroquia Chugchilán.

## 10.5.2 Tamaño de la Muestra

En este punto se tomó la muestra poblacional con respecto a la cantidad de habitantes de la parroquia Chugchilán que es de 6668, para así poder trabajar con un número más reducido de la población para lo cual se consideró utilizar la fórmula siguiente:

### 10.5.2.1 Fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{PQN}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Del cual:

- n: tamaño de la muestra
- PQ: constante con la variable poblacional (0,25)
- N: tamaño de la población
- E: error máximo admisible (al 10%)
- K: nivel de confianza (2)

Lo cual obtenemos lo siguiente:

- n: ¿?
- PQ:0,25
- N: 6668
- E: 10%
- K: 2

$$n = \frac{0,25 * 6668}{(6668-1)(0,10^2/2^2)+(0,25)}$$

$$n = \frac{0,25 * 6668}{(6667)(0,0025)+0,25}$$

$$n = \frac{1667}{16,91}$$

$$n = 98.$$

## 10.5.3 Identificación del área de estudio

### 10.5.3.1 Encuestas

Se tomó del tamaño de la muestra que es en total 98 encuestas de toda la parroquia Chugchilán, este resultado se divide para el número de zonas que posee la parroquia que

son 4, dando un resultado de 24,5 encuestas que redondeando el número se realizó 25 encuestas por cada zona dándonos un total de 100 encuestados lo cual lo realizamos mediante el programa Kobotoolbox.

### 10.5.3.2 Entrevistas

La entrevista se procedió a realizar solamente a las personas de la tercera edad ya que ellos tienen más conocimientos sobre las prácticas y saberes ancestrales, por lo cual se procedió a entrevistar a 5 personas por zona. Se procedió a seleccionar a 20 personas que son de la tercera edad ya que gracias a sus conocimientos se pudo obtener información.

Se realizó a través del Guion de entrevista elaborado y mediante una cámara se filmó el proceso de las prácticas y saberes ancestrales que realizaban los adultos mayores en sus cultivos. Finalizado esto se procedió a sintetizar la información y se comparó la información recolectada dando como resultado que tenían concordancia entre ella, ya que los moradores de la parroquia proporcionaron la información verídica.

#### 10.5.3.2.1 Modelo del Guion de Entrevista.



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE  
COTOPAXI



FACULTAD DE  
CIENCIAS AGROPECUARIAS  
Y RECURSOS NATURALES

#### ENTREVISTA A MORADORES DE LAS DIFERENTES COMUNIDADES DE LA PARROQUIA CHUGCHILÁN

##### DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre: .....

Entrevista N° .....

Edad: .....

Comunidad: .....

Con quien

vive: .....

##### Preguntas

1. ¿Cuánto tiempo lleva dedicándose a la agricultura?
2. ¿Considera que las prácticas ancestrales son una alternativa favorable para la cosecha y poscosecha?
3. ¿Cree usted que un mal manejo en la poscosecha aumenta las pérdidas de sus productos?
4. ¿Cree que las prácticas y saberes ancestrales se deben seguir manteniendo?
5. ¿Alguna vez ha perdido todos sus productos por no almacenarlos correctamente?
6. ¿Cómo almacena sus productos?
7. ¿Optaría por las prácticas y saberes ancestrales para almacenar sus productos?

8. ¿Estaría de acuerdo en seguir fomentando las prácticas y saberes ancestrales en la cosecha y poscosecha?

9. ¿Qué tipos de saberes ancestrales conoce para realizar la cosecha y poscosecha?

10. ¿Cómo usted transmitiría estos saberes ancestrales a otras personas?

Latacunga - Ecuador

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido / San Felipe, Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205

### 10.5.3.3 Georreferenciación

Se realizó la georreferenciación de las 4 zonas de la parroquia Chugchilán, a través del programa de Kobotoolbox, el cual se procedió a tomar los puntos GPS del lugar en el momento que se aplicaba la encuesta, mediante esto se pudo descargar la georreferenciación por cada zona y poder visualizar los lugares donde se realizó las encuestas a través de un mapa.

## 11. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

### 11.1 Análisis de los resultados de la Encuesta

De acuerdo con la recolección de datos de las encuestas realizadas a los agricultores de la parroquia Chugchilán se presenta la siguiente información:

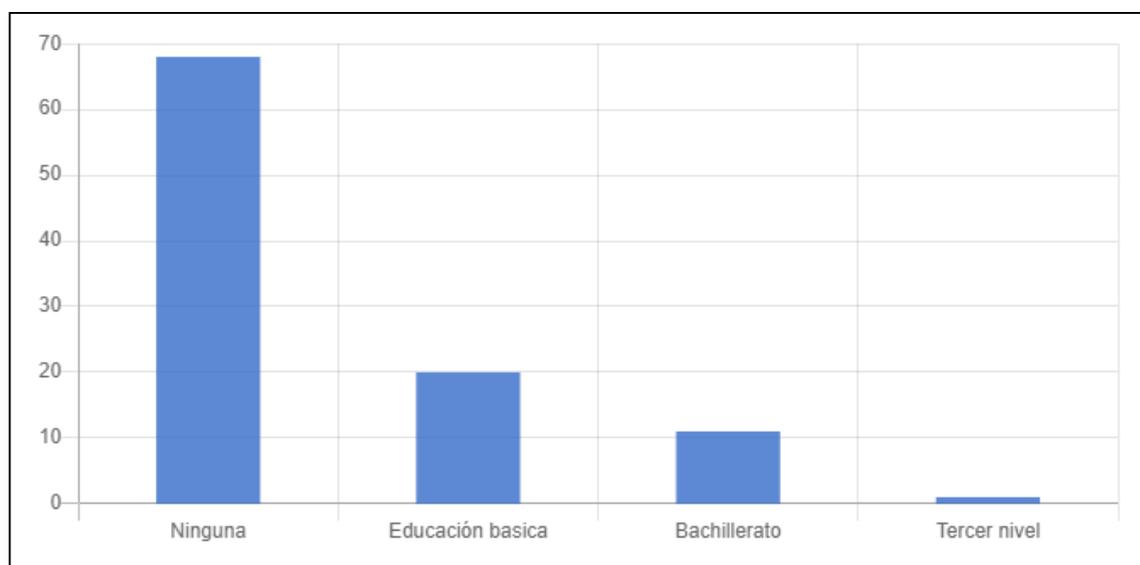
#### Pregunta 1: ¿Nivel de estudio?

**Cuadro 1.** Porcentaje del nivel de estudio de los moradores de la parroquia Chugchilán.

Nivel de estudio	Porcentaje
Ninguna	68
Educación básica	20
Bachillerato	11
Tercer nivel	1
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Elaborado por: (Herrera, 2021)

#### Gráfico 1. Nivel de estudio.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

Elaborado por: (Herrera, 2021).

De acuerdo al **cuadro 1** tenemos que el 68% de la población no ha podido culminar sus estudios primarios por tanto no tienen un nivel de estudio, debido a que los padres no

apoyaban su educación porque necesitaban que se dediquen más en labores de la casa y la agricultura. El 20% de los encuestados han logrado culminar la educación básica, el 11% culminaron sus estudios secundarios y solo 1% pudo obtener un título de tercer nivel.

### **Discusión**

P1.-Según (CHUGCHILAN, 2015), manifiesta que la población femenina posee un mayor índice de analfabetismo a comparación de los hombres, esto se debe a que la mayoría se encuentran a grandes distancias de los centros educativos lo cual limita el acceso a la educación.

### **Pregunta 2: ¿En sus tierras que cultivos siembra?**

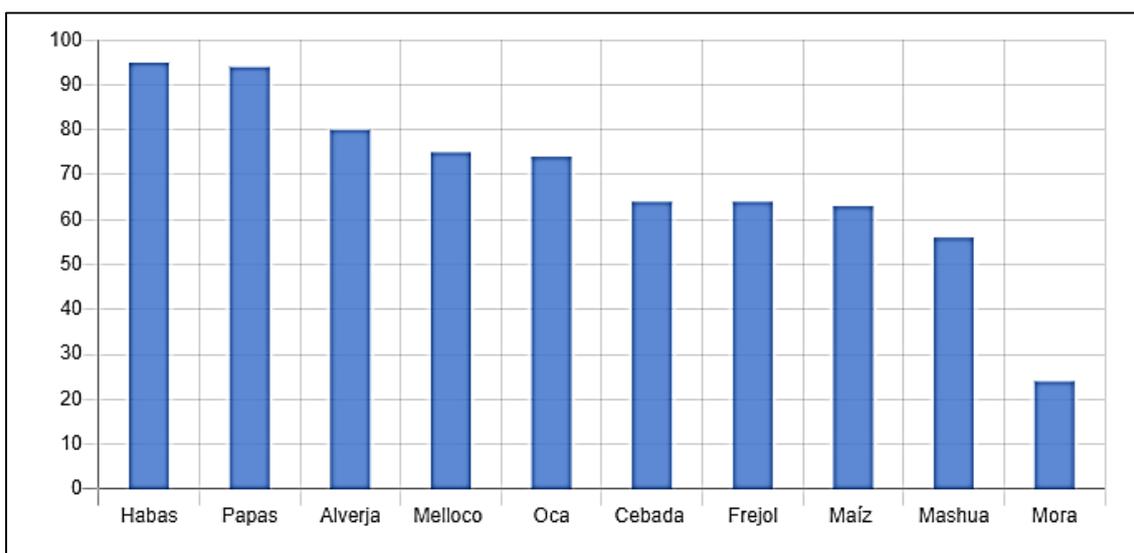
El cultivo de chocho es uno de los principales cultivos de la parroquia Chugchilán, ya que ha ido ganando territorio porque es más rentable que otros cultivos por lo cual los agricultores han perdido el interés en los demás cultivos.

**Cuadro 2.** Cultivos que siembran en la parroquia Chugchilán.

<b>Cultivo</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Habas</b>	95
<b>Papas</b>	95
<b>Arveja</b>	80
<b>Mellico</b>	75
<b>Oca</b>	75
<b>Cebada</b>	64
<b>Fréjol</b>	64
<b>Maíz</b>	63
<b>Mashua</b>	56
<b>Mora</b>	24

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

**Gráfico 2.** Cultivos que siembran en la parroquia Chugchilán.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

En el **cuadro 2** se observa que el 95 % siembra habas y papas, el 80% arveja, el 75 % siembra melloco y oca, el 64 % tiene cebada y fréjol, 63% tiene maíz, 56 % la mashua y el 24 % tiene cultivos de mora. Aquí no se tomó en cuenta el cultivo de chocho ya que la mayor parte de los habitantes de la parroquia actualmente están optando por cultivarlo, ya que debido a su precio en el mercado es más favorable. Los cultivos de mayor importancia son: habas, papas, arveja, melloco y oca ya que son cultivos que se cultivan en toda la parroquia Chugchilán, y los cultivos de cebada, frejol, maíz y mashua son cultivos que se van perdiendo el interés de siembra. El cultivo de mora tiene un bajo porcentaje con el 24% debido a que este cultivo se cosecha solo en la zona 4 que corresponde en la comunidad de Sarahuasi es uno de los principales cultivos y la principal fuente de ingresos, esto debido a que pueden cosecharlo en todos los meses del año.

### **Discusión.**

P2.-Según (CHUGCHILAN, 2015) , mencionan que en Chugchilán se cultivan productos transitorios y cultivos permanentes. Los cultivos transitorios más destacados son el chocho, la cebada, las papas, ocas, melloco, habas, maíz, fréjol, mora, caña de azúcar.

### Pregunta 3: ¿Conoce que son los saberes ancestrales?

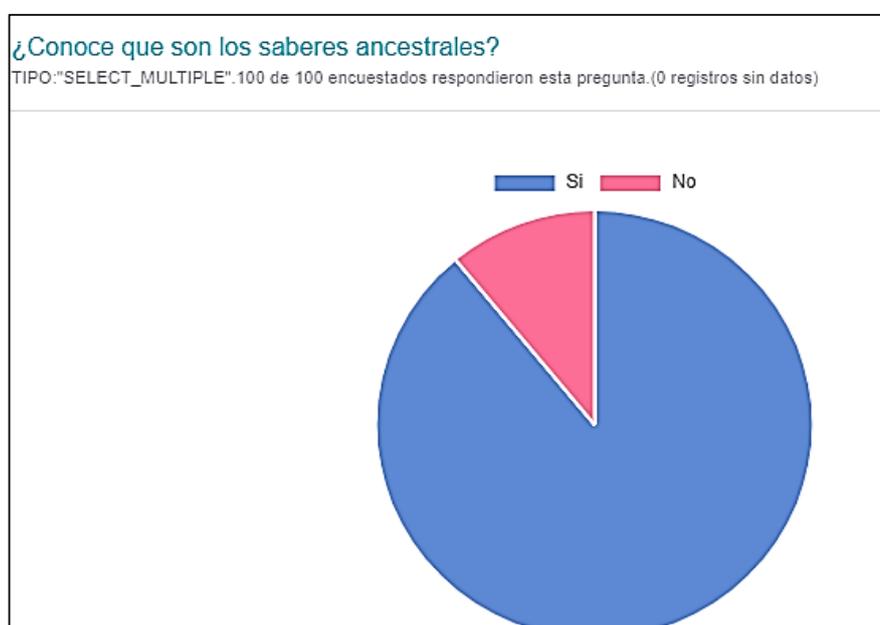
**Cuadro 3.** Porcentaje de la población si conoce los saberes ancestrales.

SABERES ANCESTRALES	Porcentaje
SI	89
NO	11
TOTAL	100%

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 3.** Conocimiento de los saberes ancestrales en la parroquia Chugchilán.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

El 89% de los encuestados manifiestan que, si tienen conocimiento de los saberes ancestrales de la parroquia Chugchilán, mientras que el 11% mencionan que no tienen conocimiento alguno sobre los saberes ancestrales aplicados en cosecha y poscosecha de cultivos en la parroquia Chugchilán. Se establece que la mayoría de los encuestados sabía o había escuchado de padres o abuelos que realizaban estos saberes ancestrales de los cultivos.

### Discusión.

Según (Villena, 2017) Porque nuestros padres nos educaron con los saberes andinos y creencias, y el padre de nuestro padre le conto y así se fue dando la transmisión de

creencias o saberes que realizaban nuestros antepasados, pero esto acabaría si no seguimos transmitiendo en generación a generación y también se perdería nuestras costumbres andinas, al no tener conocimiento de nuestras raíces y nuestras creencias esto se estaría perdiendo en el transcurso del tiempo.

#### **Pregunta 4:**

**¿Utiliza saberes ancestrales en la cosecha?**

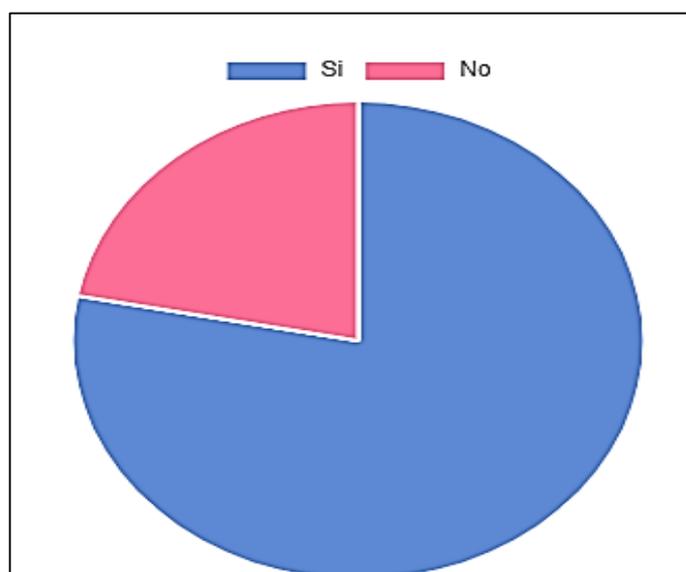
**Cuadro 4.** Porcentaje sobre el uso de los saberes ancestrales en la cosecha.

Valor	Porcentaje
SI	78
NO	22
<b>TOTAL</b>	100%

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 4.** Uso de los saberes ancestrales en la cosecha.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

En el **cuadro 4** tenemos que el 78% de los encuestados utilizan las prácticas y saberes ancestrales en la cosecha que son; con la luna para determinar en qué época es estimado para la cosecha, mediante este saber ancestral que es la luna se puede determinar la cantidad de agua que va a tener el tubérculo (papas, melloco, ocas y mashua). Y para los cultivos como: chocho, habas, arveja y fréjol la cosecha se realiza de manera manual desprendiendo las vainas de la planta. En el cultivo de cebada se realiza el corte de la espiga con una hoz o de manera manual. El 22% manifiesta que ya no utiliza estas técnicas ya que la mayor parte de los productos cosechados son destinados para el consumo, para venta y para ser almacenados.

### **Discusión.**

P4.- Según (FAO, 2018) menciona que las practicas ancestrales en cosecha y poscosecha se refiere a los conocimientos que son transmitidos de generación en generación, estos conocimientos son desarrollados por las comunidades locales a través del tiempo para manejar sus propios cultivos y productos cosechados.

### **Pregunta 5:**

**¿Qué materiales y equipos utiliza para la cosecha y poscosecha de los cultivos?**

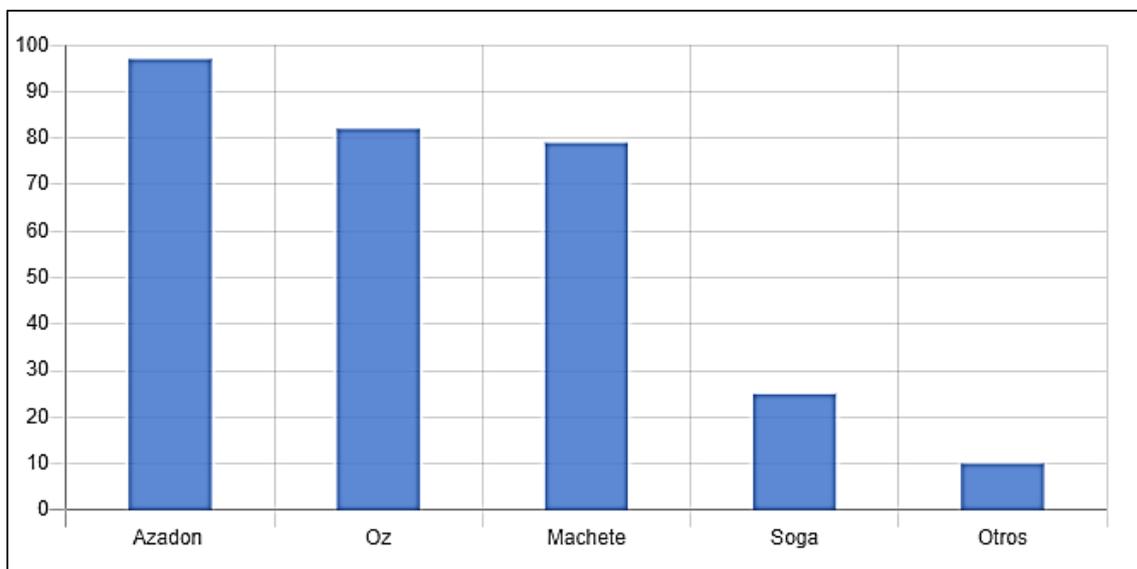
**Cuadro 5.** Uso de materiales en cosecha y poscosecha de cultivos.

	<b>Porcentaje</b>
<b>Azadón</b>	97
<b>Oz</b>	82
<b>Machete</b>	79
<b>Soga</b>	25
<b>Otros</b>	10

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 5.** Porcentaje del uso de materiales en cosecha y poscosecha de cultivos.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

En el **cuadro 5** se observa que el azadón es uno de las principales herramientas que más utilizan para la cosecha con un porcentaje del 97%, la segunda es la oz con un 82% que es utilizada para la cosecha de la cebada y el chocho, el machete con el 79% y soga con el 25% son herramientas que son utilizados para transportar o cortar los tallos de maíz para posteriormente ser llevados para la alimentación de animales y el 10% de la población manifiesta que hacen uso de otras herramientas tales como el pico para remover la tierra, las guatacas que son consideradas azadillas pequeñas .

### **Discusión.**

De acuerdo a (El Tiempo, 1997) el azadón hace más de una década, es un producto de alta demanda en cuanto a sus usos de cosecha. El machete la única herramienta de la agricultura que se puede clasificar como un producto antiguo y moderno a la vez.

Según (Obrador, 1984) dice que la "siega" o corte del trigo a mano, se hace con echona (hoz), es una operación en que sólo debería emplearse en superficies pequeñas o terrenos

accidentados donde no es posible la entrada de la máquina como colinas o terrenos con mucha pendiente.

### Pregunta 6:

¿Para la poscosecha utiliza prácticas y saberes ancestrales?

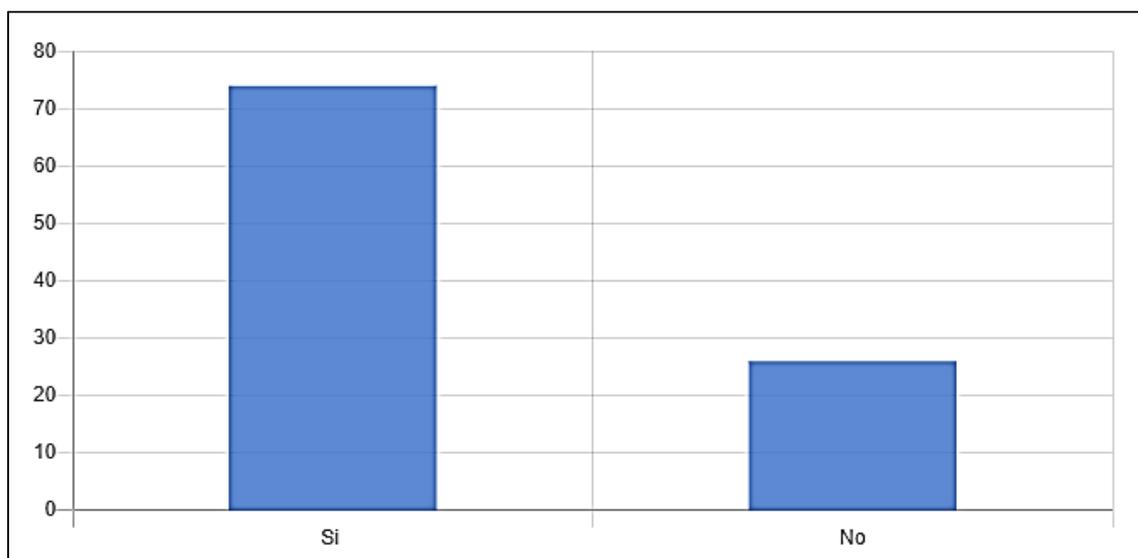
**Cuadro 6.** Porcentaje del uso de prácticas y saberes ancestrales en la poscosecha

Saberes ancestrales en poscosecha	Porcentaje
SI	74
NO	26
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 6.** Saberes y prácticas ancestrales en poscosecha.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

De acuerdo al **cuadro 6** el 74% de los encuestados utilizan las prácticas y saberes ancestrales para la poscosecha ya que les permite preservar más los productos cosechados con lo cual pueden ser utilizados para el consumo y para semilla. Estas prácticas tales como el secado de algunos cultivos como el chocho, cebada, habas y maíz que realizan exponiéndolos al sol con la finalidad de disminuir la cantidad de agua que poseen estos granos. Mencionan también que poco a poco los

saberes ancestrales se van perdiendo por la falta de interés de los jóvenes y ya no se cosechan en gran cantidad y solo producen para el consumo. El 26% de la población ya no utilizan las prácticas y saberes ancestrales en la poscosecha porque sus productos solo los cosechan con finalidades de comercializarlos.

### Discusión

Según la (FAO, 2018) menciona que las prácticas ancestrales en cosecha y poscosecha se refiere a los conocimientos que son transmitidos de generación en generación, estos conocimientos son desarrollados por las comunidades locales a través del tiempo para manejar sus propios cultivos y productos cosechados.

### Pregunta 7:

#### ¿Realizan mingas o prestamanos para la cosecha y poscosecha?

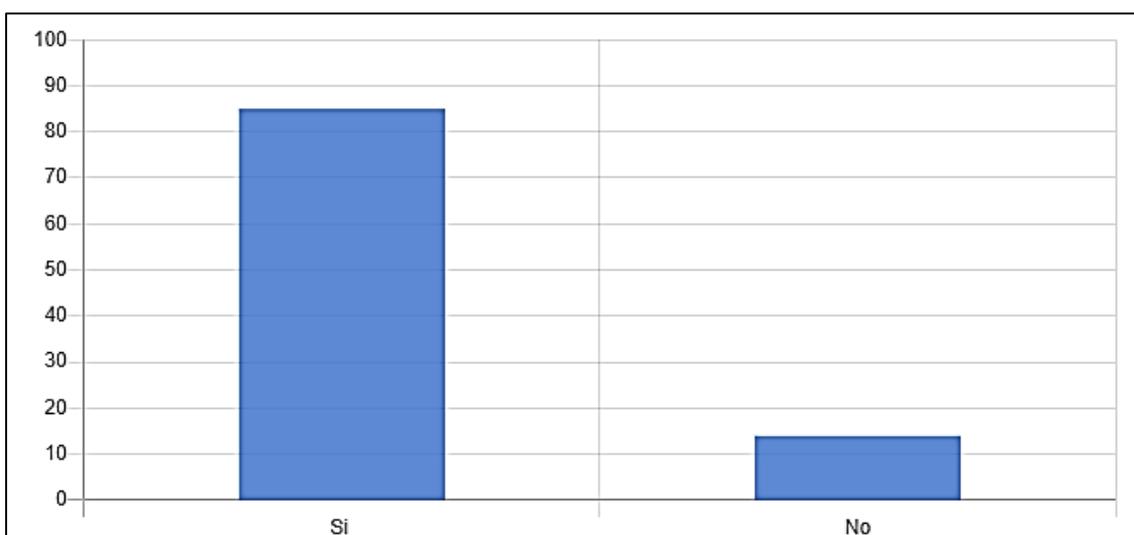
**Cuadro 7.** Porcentaje del uso de mingas o prestamanos.

Mingas o prestamanos en cosecha y poscosecha	Porcentaje
SI	85%
NO	15%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

**Gráfico 7.** Realiza mingas o prestamanos en la cosecha y poscosecha.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

El 85% de los encuestados mencionan que realizan las mingas (prestamanos o cambia manos), para realizar la cosecha y poscosecha esta actividad la realizan con familiares o con vecinos. El 15% de los encuestados ya no utilizan las mingas (prestamanos o cambia manos), debido a que los cultivos ya no se siembran en gran cantidad, debido a esto se ha ido perdiendo este saber ancestral el de armonizar entre vecinos.

### **Discusión**

**P7.-** Según (Jaramillo, 2020), La palabra ‘Minga’ o prestamanos ha cobrado relevancia durante los últimos años ya mediante las mingas los integrantes de comunidades indígenas han realizado trabajos en sus tierras compartiendo anécdotas.

### **Pregunta 8: ¿Qué medios utilizan para transportar los productos cosechados?**

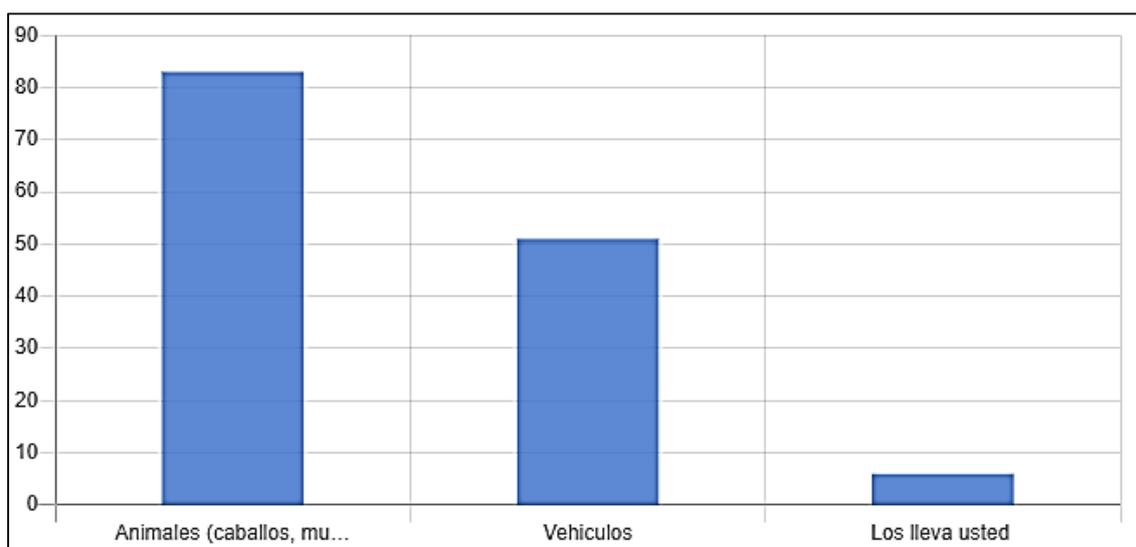
**Cuadro 8.** Medios para transportar sus productos cosechados.

<b>Medios para transportar</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Animales(caballos, mulas</b>	83
<b>Vehículos</b>	51
<b>Los lleva usted</b>	6

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 8.** Valores de medios para transportar sus productos.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

Los moradores de la parroquia Chugchilán mencionan uno de los principales medios que utilizan para transportar son los animales (caballos, mulas, etc.) que se encuentra con un valor del 83% ya que a los lugares que viajan no existe vías que se puedan acceder con vehículos, el 51 % de las personas si hacen uso de los vehículos y el 6% de la población mencionan que lo llevan cargando en su espalda estos valores se puede observar en el **cuadro 8.**

En el último valor con el 6% aquí es cuando los moradores no poseen animales o vehículos, ellos mismos transportan sus cultivos cosechados. Cargándolos hasta el lugar de su destino.

### **Discusión**

P8.-Según (Leonardo León), los agricultores para transportar los productos cosechados se utiliza múltiples medios como: caballos, carretas, vehículos pequeños, camiones, autobuses u otros. El medio de transporte debe ser seriamente considerado debido a los costos y pérdidas que se originan cuando no se realiza a tiempo y con un manejo adecuado. Casi nunca los pequeños agricultores cuentan con los medios de transporte propios para llevar su producto al mercado; en otras palabras, cuando se encuentran en zonas alejadas de los centros de población, combinan un transporte propio (caballo, lancha u otros) con otro medio contratado.

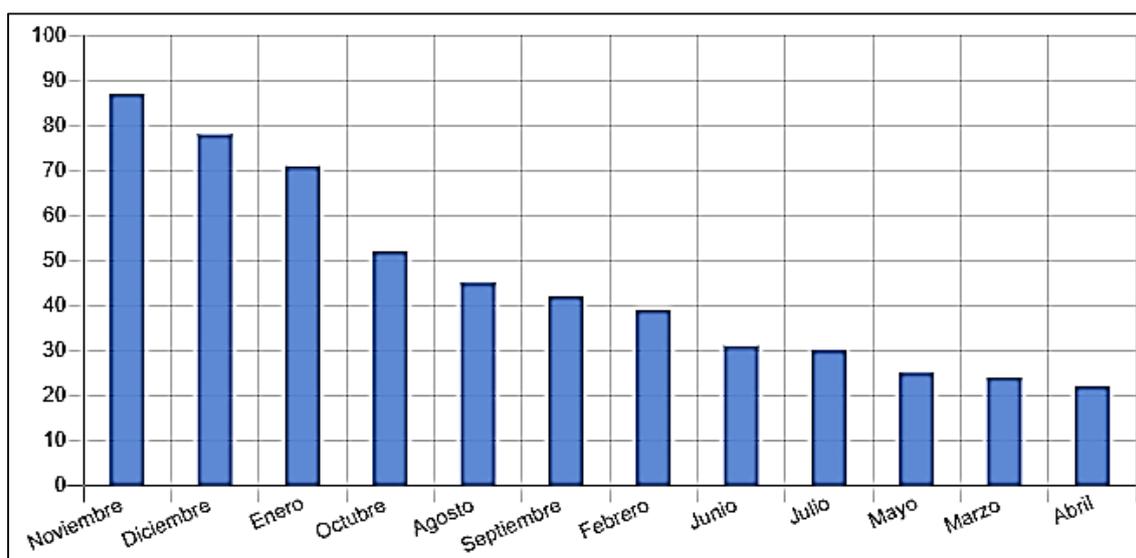
**Pregunta 9: ¿En qué mes del año cosechan sus cultivos?**

**Cuadro 9.** Meses en que se realiza la cosecha.

<b>Mes</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Noviembre</b>	87
<b>Diciembre</b>	78
<b>Enero</b>	71
<b>Octubre</b>	52
<b>Agosto</b>	45
<b>Septiembre</b>	42
<b>Febrero</b>	39
<b>Junio</b>	31
<b>Julio</b>	30
<b>Mayo</b>	25
<b>Marzo</b>	24
<b>Abril</b>	22

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 9.** Meses en que se realiza la cosecha de los cultivos

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

Los principales meses de cosecha son noviembre, diciembre, enero y octubre en estos meses es cuando más existe cosechas de cultivos como del papas, chocho, habas y arveja y en los meses de agosto, septiembre, febrero y junio existen una menor cosecha de los productos y en los meses de julio, mayo, y marzo y abril son los meses en los cuales se cosecha la mora y otros cultivos que se siembran en menor cantidad. Los moradores de la parroquia mencionan que actualmente ya cosechan los productos casi todos los meses del año.

### Discusión

Según (Acosta, 2020) dice que la cosecha de las papas, mashua, maíz se da en los meses de noviembre y octubre en el hemisferio Sur, estas son aptas para almacenar y se cosechan a final del verano.

**Pregunta 10: ¿Qué cultivos cosechan en tierno y seco?**

**Cuadro 10.** Cultivos que son cosechados en tierno y seco.

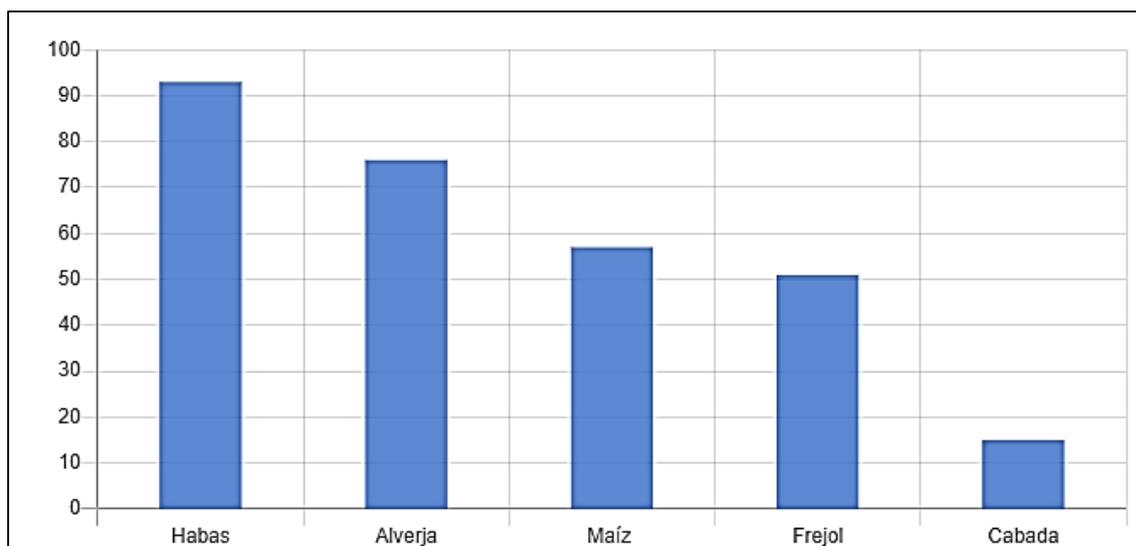
Cultivos en tierno y seco	Porcentaje
Habas	93
Arveja	76
Maíz	57

<b>Frejol</b>	51
<b>Cebada</b>	15

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

**Gráfico 10.** Cultivos cosechados en tierno y seco.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

Los cultivos que cosechan tanto en tierno como en seco son las habas están posicionados en el primer lugar con un 93% ya que la mayor parte de su producción son cosechados en tierno que es utilizado tanto para el consumo como para la comercialización y solo se deja secar para obtener las semillas y pocos agricultores venden los productos secos.

La arveja con un 76%, maíz con el 57 % y frejol con el 51% estos cultivos están posicionados en segundo lugar ya que la mayor parte de sus productos se obtienen en tierno que son utilizados para el consumo y para la venta, ya que en algunas comunidades de la parroquia no siembran estos cultivos debido a la altura en la que se encuentran y por último la cebada se encuentra con un 15% porque en la mayoría de los casos se cosecha en seco y muy poco hacen uso de su parte verde para alimentación de animales de especies menores.

## **Discusión**

P10.-Según (Emilio Besantes, 2015), Los cultivos que tienen gran importancia económica, ecológica y social; tanto como grano seco, tierno, procesado o para la agroindustria. Pertenecen a este grupo cultivos como el fréjol, maíz, arveja, haba y chocho

### Pregunta 11:

**¿Utiliza prácticas y saberes ancestrales para almacenar sus productos?**

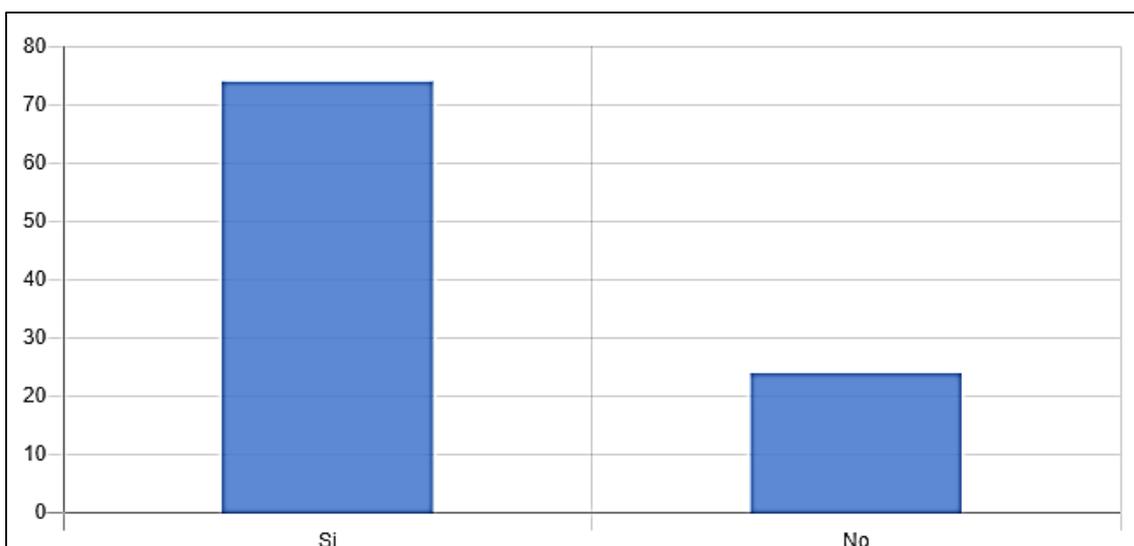
**Cuadro 11.** Almacenamiento de productos.

Almacena productos utilizando prácticas y saberes ancestrales.	Porcentaje
SI	75%
NO	25%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

**Gráfico 11.** Saberes ancestrales en almacenamiento de productos.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021)

El 75% de los encuestados utilizan los saberes ancestrales para almacenar sus productos tales como: la guayunga en el cultivo de maíz, la troja en el cultivo de papas y cebada, en el cultivo de cebada se realiza lo que es parvas y silo y en el cultivo de mashua y ocas se realiza el endulzado exponiéndolas al sol durante días o semanas, el 25% menciona que ya no realiza ninguna de estas prácticas ancestrales y están optando por otras formas de almacenar sus productos cosechados debido a que ya no se están transmitido los saberes ancestrales de padres a hijos.

### **Discusión**

P11.-según (FAO, 2003)El almacenamiento a campo en pilas sobre paja o algún otro material que lo aisle de la humedad del suelo y cubierto con lonas, plásticos o paja es también un sistema muy difundido. Es muy común en aquellas especies que por ser muy voluminosas requieren instalaciones muy grandes para poder contenerlas, como por ejemplo papa, cebolla, zapallo, batata, etc. para el almacenamiento del maíz se utilizan las técnicas de la guayunga y zarzos.

### **Pregunta 12:**

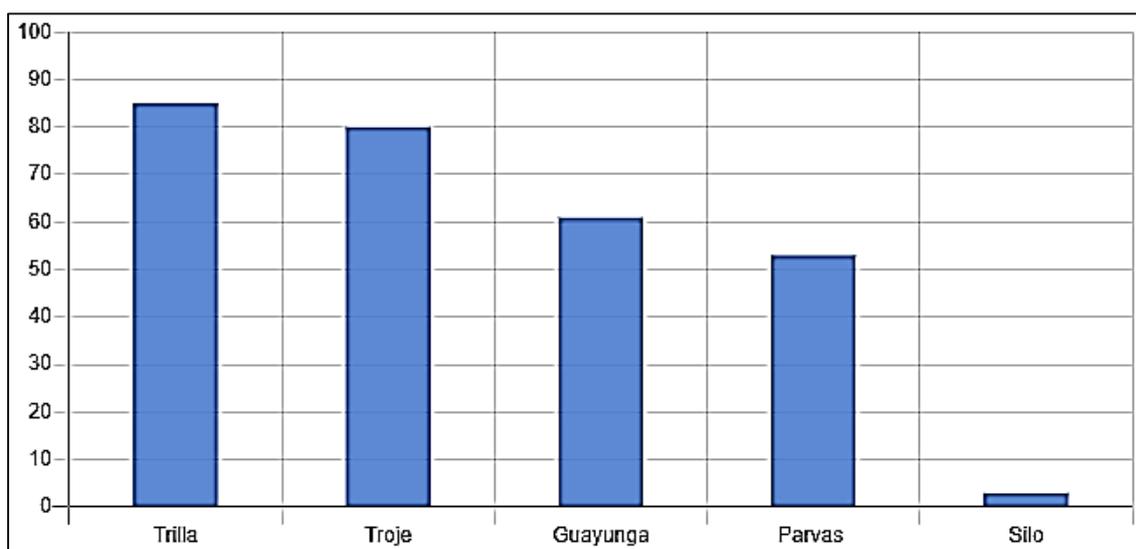
**¿Qué prácticas ancestrales y saberes utiliza usted en la poscosecha?**

**Cuadro 12.** Prácticas ancestrales en la poscosecha.

<b>Practicass ancestrales</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Trilla</b>	85
<b>Troje</b>	80
<b>Guayunga</b>	61
<b>Parvas</b>	53
<b>Silo</b>	3

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 12.** Porcentaje de uso de las prácticas ancestrales en poscosecha.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

Los encuestados mencionan que las prácticas y saberes ancestrales lo utilizan con frecuencia ya que actualmente existe la presencia de plagas y enfermedades que ataca a los diferentes productos cosechados para lo cual el 85% de las personas encuestadas utilizan la trilla (manual y animal) como medio para separar el grano de la vaina de los diferentes productos como la arveja, frejol, haba, cebada.

El 80% de los encuestados utiliza el troje o troja para almacenar los diferentes tubérculos que son cosechados como la papa, oca, mashua y melloco para lo cual utilizan la paja para colocarlo en el piso y cubrir el tubérculo

Utilizan la guayunga el 61% para almacenar el maíz, lo hacen con el fin de secar la mazorca y posteriormente utilizarlo para el consumo o como semilla lo cual puede durar de uno a dos años almacenados. El 53 % de la población hace uso de las parvas en el cultivo de habas, cebada. El 3 % hace uso de los silos en el cultivo de la cebada.

### **Discusión**

P12.- según (Luis Terán) menciona que la trilla se ¿sigue manteniendo en distintas comunidades existentes en la sierra ecuatoriana, ya que los agricultores aptan por realizarlas de manera manual y con el uso de animales ya que les permite ahorrar los gastos al utilizar una trilladora mecánica. Para los otros cultivos como papa, oca, maíz y arveja utilizan técnicas que fueron transmitidos por sus padres.

### Pregunta 13: ¿Conoce otras prácticas ancestrales?

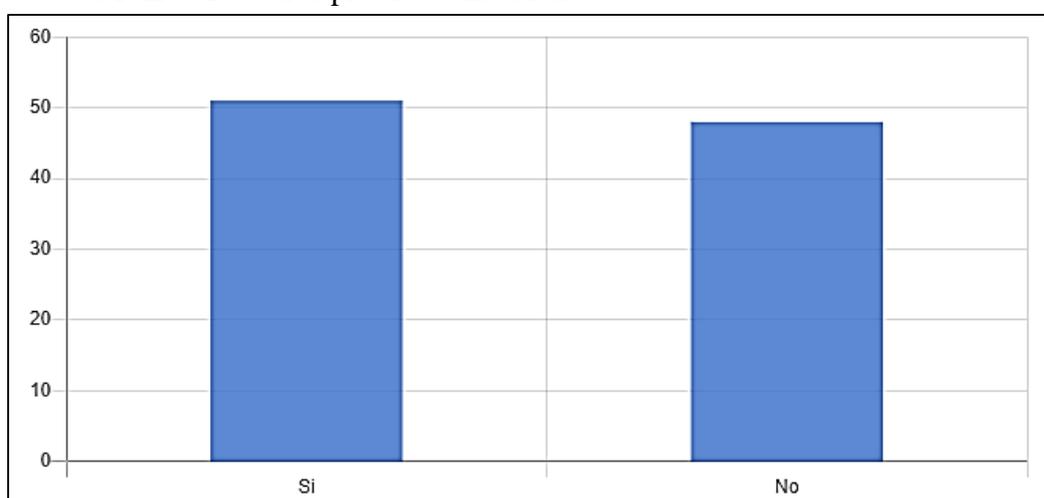
**Cuadro 13.** Otras prácticas ancestrales.

Otras prácticas ancestrales	Porcentaje
SI	52%
NO	48%
<b>Total</b>	100%

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 13.** Otras prácticas ancestrales.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

El 51% de los encuestados menciona que, si conoce otras prácticas y saberes ancestrales como los zarzos, taludes y endulzado de las ocas y mashua. Estas prácticas y saberes ancestrales son otra manera de preservar los productos cosechados ya que con una buena implementación los productos duran meses o años. Para posteriormente ser utilizados como semilla o para el consumo. Y el 49% menciona que no conoce otro tipo de prácticas y saberes ancestrales utilizados en la cosecha y poscosecha de cultivos.

### Discusión

P13.- Según la mayoría de los agricultores solo conocen los saberes ancestrales que adquirieron de sus padres y abuelos, dichos conocimientos son aplicados para la siembra, cosecha y poscosecha. Cada uno de los moradores de las distintas comunidades posee

conocimientos distintos e implementan dichos conocimientos según sus necesidades.

**Pregunta 14:**

**¿Qué saberes ancestrales utilizan para la trilla de los cultivos como la cebada, chocho, haba, etc.?**

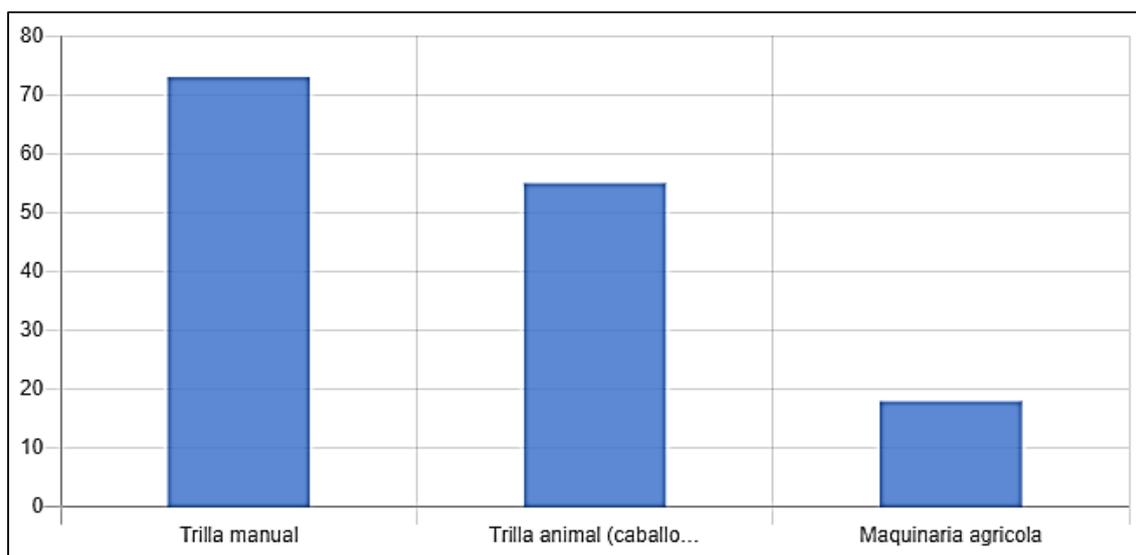
**Cuadro 14.** Tipos de saberes ancestrales.

Saber ancestral	Porcentaje
Trilla manual	73
Trilla animal(caballo, mula)	55
Maquinaria agrícola	18

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 14.** Saberes ancestrales sobre la trilla de cultivos.



**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

La trilla manual está abarcando el primer puesto con un porcentaje del 73%, de acuerdo a este valor e observa que esta es una de las alternativas más utilizada por los moradores de la parroquia Chugchilán. La trilla animal (caballos, mulas, etc.) se posiciona

en el segundo puesto con un porcentaje de 55% ya que los moradores mencionan que lo utilizan cuando poseen una alta producción. La trilla con maquinaria agrícola con un 18% siendo un porcentaje bajo, esto debido a que en la parroquia Chugchilán el ingreso de la maquinaria agrícola no es muy utilizada debido a sus altos costos.

### **Discusión**

P14.- Según (FAO, 2018), Uno de los sistemas de trilla más sencillos consiste en tomar los cultivos cosechados con las manos y golpear las vainas y espigas con una vara o golpearlas contra una superficie dura. Si se dispone de animales la trilla puede consistir en hacer marchar a los animales (uncidos, en su caso, a dispositivos de trilla) sobre una capa del cultivo cosechado como cebada, habas etc.

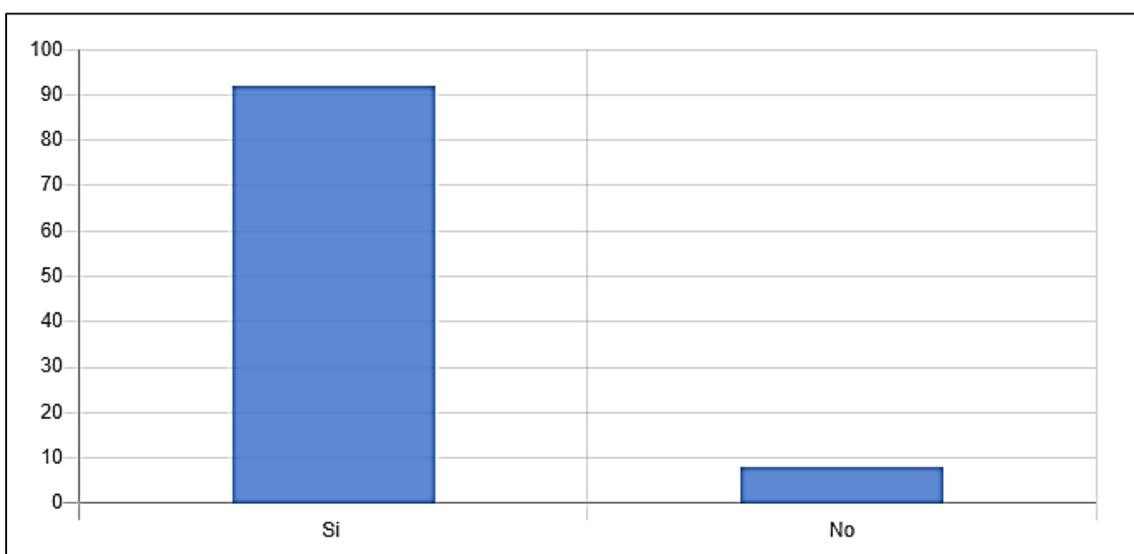
### **Pregunta 15: ¿Transforman la materia prima de sus productos?**

**Cuadro 15.** Transformación de la materia prima.

<b>Transforma materia prima</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>SI</b>	92%
<b>NO</b>	8%
<b>Total</b>	100%

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

**Gráfico 15.** Porcentaje de transformar la materia prima.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

En el **cuadro 15** se observa que el 92% de la población encuestada menciona que, si realizan la molienda de sus diferentes productos cosechados, por ejemplo:

La cebada lo muele para obtener la machica, arroz de cebada, arveja para obtener polvos. De los encuestados mencionan que realizan la molienda de la cebada, maíz, morocho para el consumo, también manifiestan que realizan lo que es el mote. Y el 8% ya no transforman la materia prima, debido a que siembran en gran cantidad el cultivo de chocho, para lo cual actualmente están optando por comprar los productos como machica, harina de maíz, arveja, etc.

### Reporte del número de encuestas por comunidad

**Cuadro 16.** Reporte del número de encuestas por comunidad.

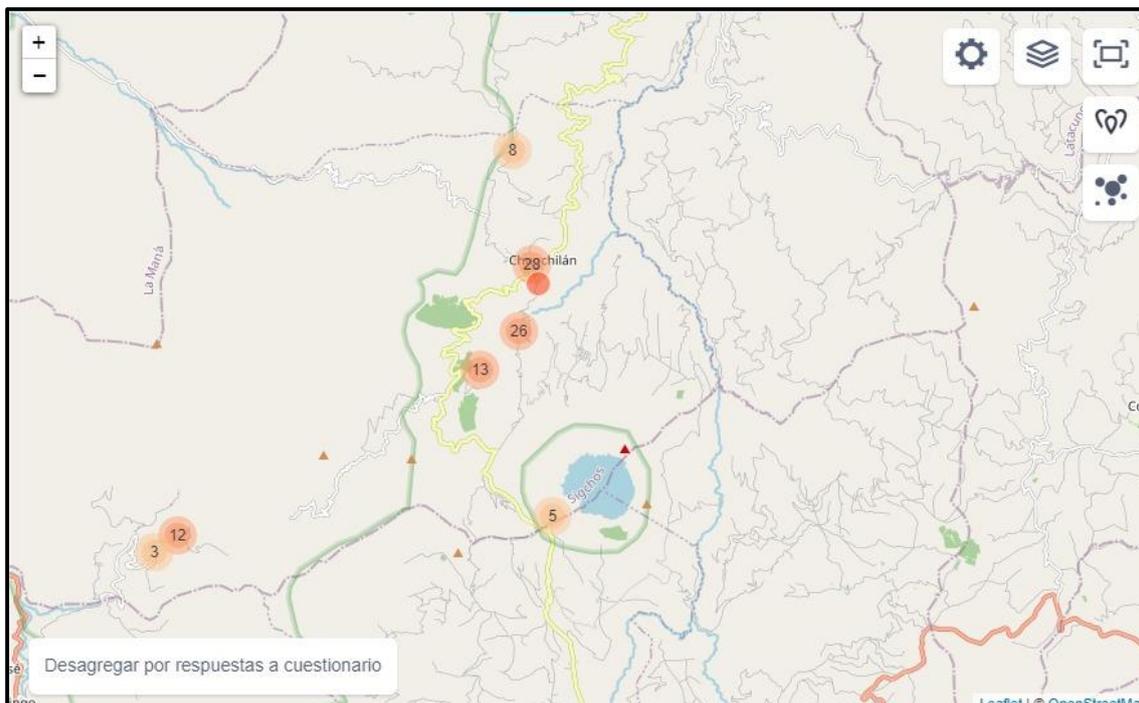
Comunidad	Número de Encuestas
Sarahuasi	16
Moreta	14
Chinalo Alto	10
Guayama Grande	9

<b>Guayama San Pedro</b>	10
<b>La Moya</b>	6
<b>Cóndor Ucto</b>	6
<b>Sigue</b>	5
<b>Asa Cruz</b>	5
<b>Guayama</b>	4
<b>Chugchilán</b>	3
<b>Chasualo</b>	3
<b>Sarahuasi sector Chiniuco</b>	2
<b>Chinalo Bajo_ Pungucaso</b>	1
<b>Rodeo</b>	1
<b>Guasumbini Alto</b>	1
<b>Chinalo Alto_Pujimpamba</b>	1
<b>Aza Cruz</b>	1
<b>Yana Sacha</b>	1
<b>Salache</b>	1

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

**Elaborado por:** (Herrera, 2021).

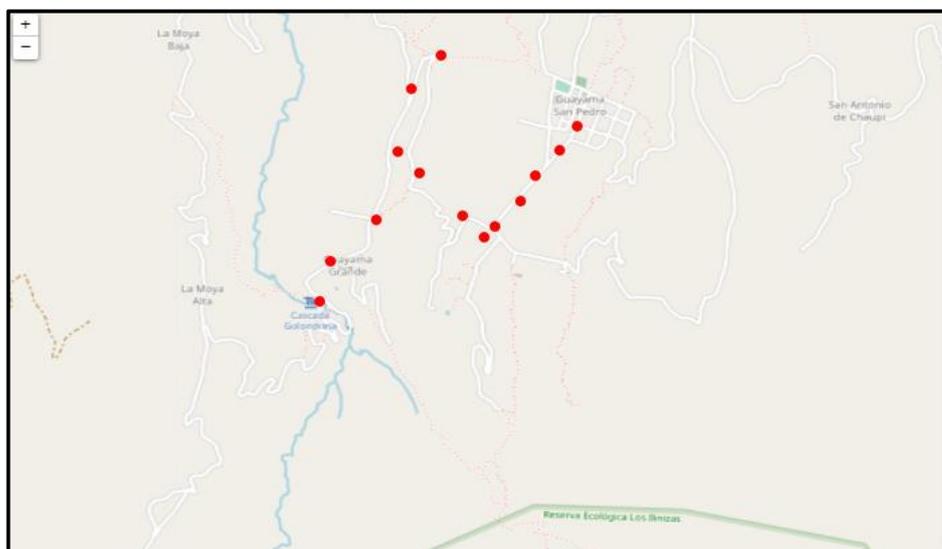
## Georreferenciación de la encuesta aplicada mediante el programa Kobotoolbox



**Ilustración 46.** Georreferenciación de la parroquia Chugchilán.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

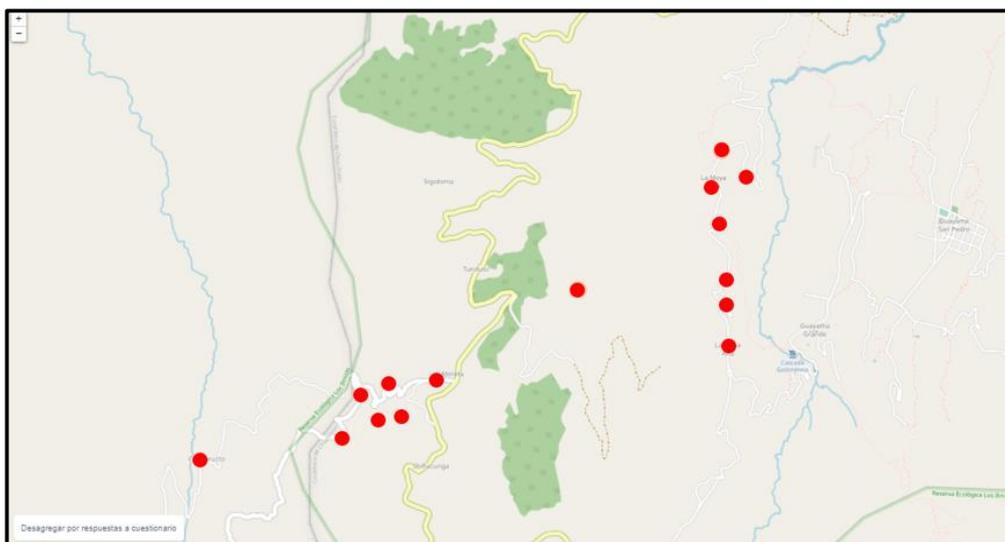
En la **ilustración 48** se puede observar los puntos GPS obtenidos mediante el programa Kobotoolbox, puntos de las encuestas realizadas en las diferentes zonas de la parroquia Chugchilán. Estas coordenadas respaldan el trabajo de la investigación.



**Ilustración 47.** Georreferenciación de la zona 1.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

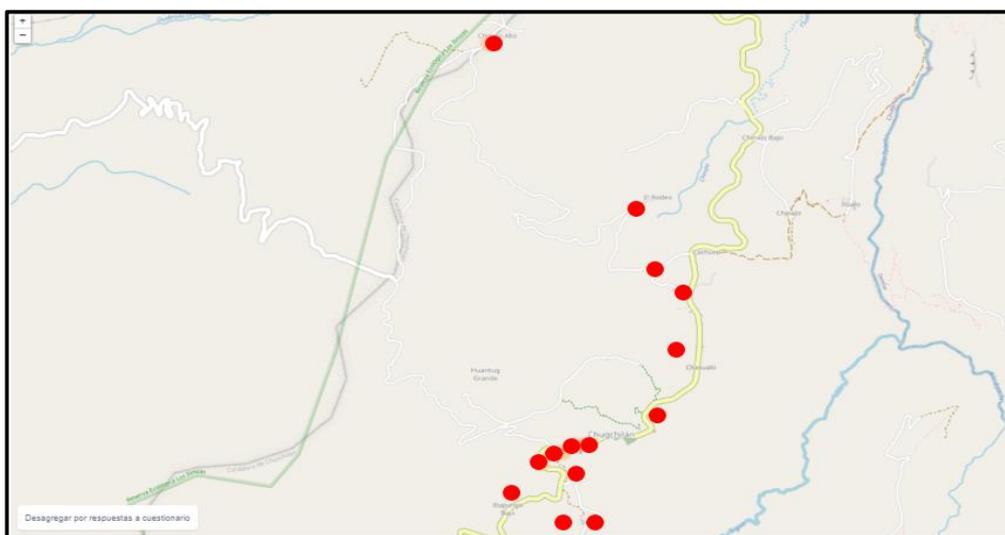
## Zona 2



**Ilustración 48.** Georreferenciación de la zona 2.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

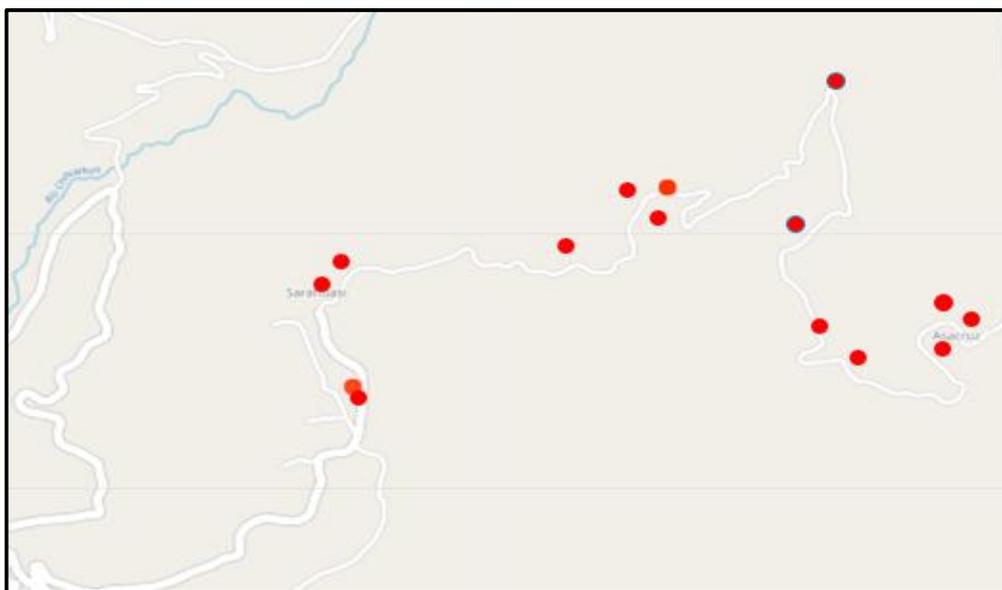
## Zona 3



**Ilustración 49.** Georreferenciación de la zona 3.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

## Zona 4



**Ilustración 50.** Georreferenciación de la zona 4.

**Fuente:** Encuesta de los saberes ancestrales en cosecha y poscosecha a moradores de la parroquia Chugchilán.

## 11.2 Análisis de los resultados de la Entrevista

### 11.2.1 Guion de la Entrevista.

Se entrevistó a 5 personas por zona, dando un total de 20 personas en toda la parroquia Chugchilán. Estas personas fueron elegidas por su edad, fueron moradores que poseen una edad mayor a los 60 años, ya que ellos cuentan con una mayor experiencia y conocimiento sobre las prácticas y saberes ancestrales, que son utilizadas en la cosecha y poscosecha dichos conocimientos son contados como anécdotas cuando se reúnen para evitar que queden en el olvido.

La totalidad de los entrevistados respondieron con similitud las preguntas de las entrevistas planteadas.

**Al elaborarse la primera pregunta a los entrevistados:**

#### 1. ¿Cuánto tiempo lleva dedicándose a la agricultura?

Coincidieron que llevan años dedicándose a la agricultura, ya que sus padres desde pequeños les enseñaban que trabajen la tierra. Lo cual género que ese sea su labor diaria. Se impulsaron, debido a que no les permitían dedicarse a los estudios.

**2. ¿Considera que las prácticas y saberes ancestrales son una alternativa favorable para la cosecha y poscosecha?**

Al dudar con esta pregunta mencionaron que las prácticas y saberes ancestrales les ayuda a tener un mejor rendimiento tanto en la cosecha y poscosecha e indicaron que para ellos es la manera más favorable que pueden poseer para almacenar productos ya que con la llegada de las maquinarias ellos mencionan que ya no existe la interacción entre los comuneros.

**3. ¿Cree usted que un mal manejo en la poscosecha aumenta las pérdidas de sus productos?**

Para poseer un buen manejo en la poscosecha hay que seguir los pasos al pie de la letra ya que si no lo hacen pueden perder todos sus productos almacenados, manifestaron que en algunas ocasiones ellos han tenido pérdidas en todos sus productos ya que no han realizado un adecuado proceso de almacenamiento.

**4. ¿Cree que las prácticas y saberes ancestrales se deben seguir manteniendo?**

Todos manifestaron estar de acuerdo en seguir manteniendo las prácticas y saberes ancestrales, ya que son conocimientos que han sido transmitidos de generación en generación y por lo cual no están de acuerdo en que estos conocimientos se den al olvido. Para lo cual sugieren que se deben realizar charlas con las personas mayores (ancianos) de las diferentes comunidades de la parroquia, para que ellos transmitan sus conocimientos a las nuevas generaciones y lograr mantener las prácticas y saberes ancestrales de la parroquia.

**5. ¿Alguna vez ha perdido todos sus productos por no almacenarlos correctamente?**

Los entrevistados mencionan que por lo menos una vez tuvieron pérdidas en diferentes productos, ya que no realizaron un manejo adecuado al momento de almacenar sus productos, por lo cual les sirvió de experiencia para no cometer los mismos errores. Por lo cual ellos transmitieron ese conocimiento en manera de anécdota a sus hijos y nietos.

**6. ¿Cómo almacena sus productos?**

La mayoría de los entrevistados mencionan que utilizan la troja, guayunga y zarzos endulzado de la oca y mashua.

Troja: menciona que para este tipo de prácticas utilizan la paja y el tifo para cubrir los tubérculos. El tifo es un buen repelente de los gusanos que afectan al tubérculo, ya que les han dado buenos resultados los sigue poniendo en práctica.

### **Pasos para realizar la troja**

**Paso 1:** Seleccionar el lugar donde va a almacenar los tubérculos.

**Paso 2:** Recolectar la paja y el tifo

**Paso 3:** Colocar una capa de paja y tifo en el piso.

**Paso 4:** Encima de la paja y tifo colocar los tubérculos.

**Paso 5:** Cubrir con otra capa de paja y tifo los tubérculos.

### **Guayunga**

Para realizar la guayunga, los agricultores seleccionan las mazorcas más grades y libre de plagas y enfermedades.

Pasos para realizar la guayunga

**Paso 1:** recolectar las mazorcas más grandes.

**Paso 2:** separar el cutul sin desprenderla de la mazorca

**Paso 3:** realizar un nudo con el cutul.

**Paso 4:** colgar las mazorcas en una biga o alambres.

### **7. ¿Optaría por las prácticas y saberes ancestrales para almacenar sus productos?**

Mencionan que las prácticas y saberes ancestrales para ellos son una buena manera de almacenar y procesar los productos cosechados, ya que no requieren de un costo alguno. También mencionan que para la utilización de las maquinarias generan pérdidas de dinero, ya que ellos siembran en pocas cantidades ya que van a ser destinados solo para el consumo y al hacer uso de la maquinaria pierden 3\$ por saco que genera una pérdida para ellos.

### **8. ¿Qué tipos de saberes ancestrales conoce para realizar la cosecha y poscosecha?**

La mayoría de los entrevistados conocen las prácticas y saberes ancestrales como:

1. Wuyunka o guayunga
2. Troja
3. Parvas
4. Sarsos
5. Trilla animal
6. Trilla manual

### **9. ¿Cómo usted transmitiría estos saberes ancestrales a otras personas?**

Mencionan que la falta de interés los jóvenes y la migración a causado que los saberes ancestrales se vayan perdiendo. En ocasiones los entrevistados manifiestan que conversan con sus nietos sobre como ellos vivían antes, como cosechan y

almacenaban sus productos. Mencionan también que sería favorable la intervención de las autoridades del GAD parroquial para llegar a más jóvenes y así fomentar el uso de las prácticas y saberes ancestrales.

### **11.3 Prácticas y saberes ancestrales utilizados en la parroquia Chugchilán**

Las practica y saberes ancestrales utilizados en la parroquia Chugchilán para la poscosecha son:

**Wuyunka o guayunga:** Esta técnica ancestral consiste en que luego de la cosecha se escogen los mejores granos para dejarlos a secar durante un año. Barahona dice que el secreto es no pelar la mazorca, sino dejarla cubierta con una parte de las hojas. Las demás son dobladas para arriba en forma de moño para colgarlas en largos maderos. Así permanecen durante un año hasta usarlas en la próxima siembra como semilla y otra parte se consume en familia. (COMERCIO, 2018)

**Troja:** Esta tecnología se practicaba con mayor frecuencia hasta los años 80, cuando existía una producción elevada de cebada, y se contaba con semilla suficiente y de calidad en los propios sitios de siembra, y especialmente en lugares apartados y de mayor altitud (ceranos o en el propio páramo). Luego de la trilla en la era construida en el mismo sitio de cultivo, se guardaba la semilla de cebada en el troje enterrado, utilizando la paja del páramo. Las condiciones frías del páramo permitían la conservación de la semilla hasta la próxima siembra. (Groten, 2010)

**Parvas:** Es un montón (Por lo general) formada de Gavillas de trigo, la gavilla es la paja con la espiga de trigo amarrada con la misma paja, y por el alrededor corren caballos y yeguas, con lo cual se va desmoronando la Parva, eso es una ¡Trilla a yeguas! Sobre la parva están las cantoras, y el que con gritos hace correr a los animales. Con algo similar, trillan los porotos, arvejas, y lentejas. Se festeja con comida, vino, y bailes folclóricos. (Torres, 2014)

**Trilla animal:** Era una antigua técnica de trilla del trigo y otras especies que se empleaba en América del Sur, Europa, Egipto, el Cercano Oriente y otras regiones del mundo donde se cultivaba el trigo, la cebada y demás cereales de invierno. Se usaban yeguas y caballos que pisoteaban las gavillas para separar la paja del grano. Actualmente, esta actividad se efectúa mecánicamente con trilladoras o cosechadoras. Sin embargo, se sigue realizando en Chile como tradición y espectáculo por la cultura huasa, mediante yeguas chilenas en

los meses de verano. La celebración posterior incluye otras labores costumbristas, como misa y casamiento a la chilena, carrera de perros galgos, rodeos y comidas típicas, entre otras. (FAO, 2016)

**Trilla manual:** Las gavillas de cereal contra una piedra majadera, o una tabla llamada tarugo majadero. Las gavillas se sujetaban con las dos manos un manojo cogido por los tallos, y la espiga se sacudía contra la superficie de majar; así, ésta se desgranaba y soltaba la semilla. Se usaba para pequeñas cantidades y tenía la ventaja de que la limpia posterior era más fácil. Aunque el procedimiento no era tan efectivo como los otros sistemas, pues dejaba algunos granos en las granzas. (FAO, 2016)

**Talud:** Generalmente esta tecnología se utilizaba para acopiar la semilla de papa en los mismos sitios de cultivo, cuando los terrenos estaban ubicados lejos de la casa o “en el cerro”. Se aprovechaban los taludes formados naturalmente en pendientes fuertes, los que se formaban por la construcción de zanjas en los límites de los predios, o en los taludes de los terraplenes para construir chozas; en ellos se perforaban hoyos o cuevas, para guardar y proteger entre 3 a 4 qq de semillas de papa, e incluso algunos volúmenes de tubérculo destinados para consumo. (Groten, 2010)

#### **11.4 Principales prácticas y saberes ancestrales utilizados en la cosecha y poscosecha**

Al realizar las encuestas se pudo identificar las principales prácticas y saberes ancestrales que utilizan los habitantes de las diferentes comunidades de la parroquia Chugchilán para almacenar y procesar los diferentes cultivos cosechados.

Las prácticas y saberes ancestrales utilizados son:

1. Trilla animal
2. Trilla manual
3. Troje
4. Parvas
5. Guayunga
6. Zarzos

Los encuestados dieron a conocer los procedimientos para cada uno de los saberes ancestrales

##### **11.4.1 Trilla animal**

Esta práctica se utiliza para los cultivos de cebada y habas para lo cual se realiza los siguientes pasos que son:

**Paso 1:** Una vez realizada la cosecha se coloca la cebada o habas en un lugar plano.



**Ilustración 51:** Lugar donde se realiza la trilla

**Paso 2:** Se esparce por todo el lugar creando una circunferencia



**Ilustración 52:** Esparcimiento de la cebada

**Paso 3:** Se deja secar la cebada o haba.



**Ilustración 53.** Secado de cebada o habas.

**Paso 4:** Una vez seco se procede a trillar con animales



**Ilustración 54.** Trilla con animal.

**Paso 5:** El que realiza la trilla se debe colocar en el centro de la circunferencia para evitar que los animales se salgan de la circunferencia.



**Ilustración 55.** Trilla con animales y con ayuda de una persona.

**Paso 6:** Se va retirando la vainas y espigas vacías este paso se repite varias veces hasta obtener todo el producto.

**Paso 7:** Se recolecta en sacos las habas o cebadas ya trilladas, no importa que exista la presencia de tierra o restos de las vainas o espigas.

**Paso 8:** Se procede a aventar lo cosechado para eliminar la basura o restos de las vainas o espiga, esto se lo realiza con la ayuda del viento.

#### **11.4.2 Trilla manual**

**Paso 1:** Una vez realizada la cosecha se coloca la cebada o habas en un lugar plano.



**Ilustración 56.** Sitio para secar el grano.

**Paso 2:** Se esparce por todo el lugar creando una circunferencia



**Ilustración 57.** Grano esparcido.

**Paso 3:** Se deja secar para eliminar la humedad que posee.

**Paso 4:** Una vez seco se precede a trillar de manera manual.



**Ilustración 58.** Trilla manual.

**Paso 5:** Los que van a realizar la trilla deben poseer una vara de unos 2.50 metros.

**Paso 6:** Se va retirando la vainas y espigas vacías este paso se repite varias veces hasta obtener todo el producto.

**Paso 7:** Se recolecta en sacos las habas o cebadas ya trilladas, no importa que exista la presencia de tierra o restos de las vainas o espigas.

**Paso 8:** Se procede a aventar lo cosechado para eliminar la basura o restos de las vainas o espiga, esto se lo realiza con la ayuda del viento.



**Ilustración 59.** Aventar el grano al viento.

### 11.4.3 Troje

Los entrevistados mencionan que ya no utilizan solamente la paja ya que esto no evita que gusanos entren a dañar el producto, para lo cual ahora utilizan el tifo como repelente y esto les ha dado buenos resultados.

#### Pasos para realizar el troje

**Paso 1:** Recolección de la paja y tifo.



**Ilustración 60.** Recolección de paja y tifo.

**Paso 2:** Una vez determinado los tubérculos que se van a almacenar se procede a seleccionar el lugar.



**Ilustración 61.** Tubérculo escogido.

**Paso 3:** Una vez seleccionado el lugar se procede a colocar una capa de paja y otra de tifo.

**Paso 4:** Encima de la paja y tifo se coloca los tubérculos.

**Paso 5:** Para cubrir los tubérculos se procede a colocar una capa de tifo y paja.

#### 11.4.4 Parvas

Las parvas son utilizadas para almacenar los cultivos de cebada y habas.

#### Pasos para realizar las parvas

**Paso 1:** Recolectar la cebada o haba



**Ilustración 62.** Recolección de la cebada.

**Paso 2:** Trasladar a un lugar cerca de la casa



**Ilustración 63.** Traslado de la cebada a la casa.

**Paso 3:** Colocar las cebada o habas realizando una circunferencia de manera que las espigas apunten al centro.



**Ilustración 64.** Cebada colocada en forma de círculo.

**Paso 4:** cubrir con paja o plástico.



**Ilustración 65.** Forma de la Parva.

### 11.4.5 Guayunga

La guayunga es una de las técnicas utilizadas para almacenar el maíz. Una vez determinado las mejores mazorcas se procede a realizar la guayunga.

#### Pasos para realizar la guayunga

**Paso 1:** Separar unas hojas de la mazorca sin desprenderlas



**Ilustración 66.** Mazorca desprendida las hojas.

**Paso 2:** Realizar un moño con las hojas separadas.



**Ilustración 67.** Moño en las hojas de la mazorca.

**Paso 3:** Colgar en las vigas o alambres



**Ilustración 68.** Colgado en viga o alambre.

Esta técnica ayuda a que se almacene los granos de maíz hasta ser utilizados para la siembra o consumo.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1 CONCLUSIONES

- Mediante las encuestas aplicadas se identificó que el 78% de la población si hace uso de los saberes ancestrales en la cosecha. Para la poscosecha el 74% de la población siguen utilizando las prácticas y saberes ancestrales como: la guayunga, zarzos, troja, parvas de cebada y haba.
- Mediante en guion de entrevista y la revisión bibliográfica se pudo documentar las prácticas y saberes ancestrales tales como; guayunga, troja, parvas, etc. También se pudo evidenciar otras prácticas ancestrales tales como: zarzos, troja utilizando el tifo para repeler a los insectos.
- Las principales prácticas y saberes ancestrales utilizados en la parroquia Chugchilán son la trilla con 85%, la troja con un 80%, la guayunga con un 61% y las parvas siendo la más baja con un 53%. Estas prácticas y saberes ancestrales lo siguen manteniendo a pesar de que la población se está dedicando más al cultivo de chocho.

## 12.2 RECOMENDACIONES

- Conversar o dialogar con los adultos mayores sobre los saberes ancestrales utilizados en la cosecha y la poscosecha de los diferentes cultivos de la zona, y así evitar que estos conocimientos se queden en el olvido.
- Al utilizar los saberes y prácticas ancestrales de manera adecuada genera una gran reducción de pérdidas en la poscosecha y con esto evitar el uso de químicos para el almacenamiento de los diferentes productos cosechados, y motivar al uso de los nuevos saberes ancestrales.
- La Universidad Técnica de Cotopaxi a través del Departamento de Vinculación con la Comunidad y en agrupación con otros establecimientos interesados en propagar las prácticas y saberes ancestrales relacionados con los cultivos andinos, con el fin de fomentar el uso de los saberes ancestrales, generar conciencia en los jóvenes para evitar la pérdida de estos conocimientos.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, B. (Abril de 2020). *ecologia verde*. Obtenido de Cuándo sembrar patatas: <https://www.ecologiaverde.com/cuando-sembrar-patatas-2730.html>
- Albeláez, M. (2010). Obtenido de SABERES Y PRACTICAS ANDINAS: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/49513.pdf>
- Andreini, S. (10 de Enero de 2014). *La Hora*. Obtenido de Los esfuerzos en Ecuador por frenar la pérdida de conocimientos ancestrales: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/esfuerzos-ecuador-frenar-perdida-de.html>
- Anhalzer, J. (agosto de 2006). *terra incognita*. Obtenido de Importancia de los cultivos andinos: [http://www.terraecuador.net/revista\\_42/42\\_importancia\\_cultivos\\_andinos.html](http://www.terraecuador.net/revista_42/42_importancia_cultivos_andinos.html)
- Botanical. (2020). *Botanicaenlinea*. Obtenido de cosecha de habas: <https://www.botanical-online.com/cultivo/habas-cultivo>
- Camachoo, W., & Castañeda, I. (2018). Obtenido de Transmision\_saberes\_ancestrales\_nasa.: [http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/11803/Transmision\\_saberes\\_ancestrales\\_nasa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://vitela.javerianacali.edu.co/bitstream/handle/11522/11803/Transmision_saberes_ancestrales_nasa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Carrera, J. (2018). *ALLPA* . Obtenido de Cosecha maiz: <https://www.allpa.org/el-maiz/>
- Centurión, J. (18 de mayo de 2021). *Huancavelica cuenta con 100 comunidades que producen olluco, oca y mashua*. Obtenido de Cosecha de la mashua: <https://www.gob.pe/institucion/regionhuancavelica/noticias/493947-huancavelica-cuenta-con-100-comunidades-que-producen-olluco-oca-y-mashua>
- Chasiluisa, J. (2020). *saberes ancestrales*.
- CHUGCHILAN, G. (2015). *PDYOT Parroquia Chugchilán*. Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0560018910001\\_PDOT%20CHUGCHILÁN%202015\\_30-10-2015\\_23-27-05.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0560018910001_PDOT%20CHUGCHILÁN%202015_30-10-2015_23-27-05.pdf)
- CIAT. (2017). *Ciat-library*. Obtenido de Poscosecha frejol: [http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos\\_Ciat/biblioteca/Manejo\\_de\\_Poscosecha\\_de\\_Frijol\\_Cartilla\\_4.pdf](http://ciat-library.ciat.cgiar.org/Articulos_Ciat/biblioteca/Manejo_de_Poscosecha_de_Frijol_Cartilla_4.pdf)
- Crespo, J., & Vila, D. (2015). Obtenido de Comunidades: Saberes y conocimientos originarios, tradicionales y populares. In Buen Conocer-FLOK Society. Modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento común y abierto en el Ecuador: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24642/1/tesis%202014%20Ingeniería%20Agropecuaria%20-%20Moreno%20Quishpe%20Nury%20Celena%20-%20cd%202014.pdf>
- Cueva, K., & Groten, U. (2010). *Una muestra de los sistemas de conocimiento biocultural local*. Obtenido de SABERES Y PRACTICAS ANDINAS: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/49507.pdf>

- Dalanar, E. (2010). Obtenido de Trillado de habas secas: <https://www.youtube.com/watch?v=WcHkDtWUkLQ>
- Daty, M. (2020). Obtenido de Trilla del chocho: <https://www.youtube.com/watch?v=wgljiGD3-to>
- El Tiempo. (1997). Obtenido de HERRAMIENTAS PARA EL CAMPO:EL MACHETE SIGUE DANDO PLAN: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-575815>
- El Universo. (15 de Julio de 2021). *El Universo-Noticias*. Obtenido de Las papas se pueden conservar por más de 20 años, en Bolivia revelan este secreto milenario: <https://www.eluniverso.com/noticias/internacional/las-papas-se-pueden-conservar-por-mas-de-20-anos-en-bolivia-revelan-este-secreto-milenario-nota/>
- Escudero, M. (2015). *GADMASIGCHOS*. Obtenido de PDOT DE SIGCHOS: <http://gadmsigchos.gob.ec/PAGINA2019/INFORMACIONLOCAL/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20Y%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20DEL%20CANTON%20SIGCHOS.pdf>
- Eva. (2010). *INIAP*. Obtenido de Tecnologia del chocho: <https://eva.iniap.gob.ec/web/oferta-tecnologica/chocho/>
- Ferreya, R. (2016). *Manual-de-construccion-del-troje-manual-de-construccion-del-troje-mejorado-para-almacenamiento-de-granos*. Obtenido de Construccion del troje: <https://docplayer.es/19829122-Manual-de-construccion-del-troje-manual-de-construccion-del-troje-mejorado-para-almacenamiento-de-granos.html>
- García, E. (2009). *IICA*. Obtenido de Presecado del frejol: <http://repiica.iica.int/DOCS/B2170E/B2170E.PDF>
- Herrera, R. (2021).
- INIAP. (s.f.). Obtenido de Chocho-cosecha: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/chocho/9cosecha.pdf>
- INIAP. (2014). *Instituto Nacional de investigaciones Agropecuarias*. Obtenido de MAIZ (Zea mays): <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mcereal/rmaizs>
- INIAP. (2014). *Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias*. Obtenido de FREJOL : <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mlegum/rfrejol>
- INPC. (20 de Octubre de 2020). *El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)*. Obtenido de Patrimonio Cultural Inmaterial del Ecuador: <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/la-bomba-es-parte-del-patrimonio-cultural-inmaterial-del-ecuador/#:~:text=%20El%20Instituto%20Nacional%20de%20Patrimonio,Patrimonio%20Cultural%20Inmaterial%20del%20Ecuador.>
- IPDRS. (16 de junio de 2017). *Noticias-Mundo*. Obtenido de Los indígenas en Ecuador recuperan los tubérculos andinos: <https://www.sudamericarural.org/index.php/noticias/que-pasa/5410-los-indigenas-en-ecuador-recuperan-los-tuberculos-andinos>
- Jacobsen, E., Mujica, A., & Ortiz, R. (2003). Importancia de los cultivos andinos. *FERMENTUM*, 3-12.

- Jaramillo, J. (2020). *La palabra 'Minga' ha cobrado relevancia*. Obtenido de [https://colombia.as.com/colombia/2020/10/21/actualidad/1603303618\\_264538.html](https://colombia.as.com/colombia/2020/10/21/actualidad/1603303618_264538.html)
- Juárez, C. (7 de mayo de 2020). *the food tech*. Obtenido de Cultivos andinos: protagonistas funcionales: <https://thefoodtech.com/seguridad-alimentaria/cultivos-andinos-protagonistas-funcionales/>
- La Hora. (2012). *La hora*. Obtenido de Arveja subió de precio por poca producción: <https://lahora.com.ec/noticia/1101270717/arveja-subi-de-precio-por-poca-produccion->
- LA HORA. (25 de Abril de 2016). *LA HORA*. Obtenido de Al rescate de los saberes ancestrales: <https://lahora.com.ec/noticia/1101938180/al-rescate-de-los-saberes-ancestrales>
- La Hora. (19 de Marzo de 2019). *La paja del páramo es un medio de vida para decenas de mujeres en Yurak Uksha*. Obtenido de La Hora: <https://lahora.com.ec/noticia/1102229870/la-paja-del-paramo-es-un-medio-de-vida-para-decenas-de-mujeres-en-yurak-uksha>
- Leyva, P. (Julio de 2018). *RIDE*. Obtenido de Google forms en la evaluación diagnóstica como apoyo en las actividades docentes : <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v9n17/2007-7467-ride-9-17-84.pdf>
- Llopis, A. (s.f.). *el huerto ecológico*. Obtenido de Claves para el éxito en el cultivo de habas: <https://www.lafertilidaddelatierra.com/que-hay-de-nuevo/en-el-huerto-ecologico/1479-claves-para-el-exito-en-el-cultivo-de-habas.html>
- López, A. (2003). *FAO*. Obtenido de Manual Para la Preparación y Venta de Frutas y Hortalizas-COSECHA: <http://www.fao.org/3/y4893s/y4893s04.htm>
- Loyola, H. (10 de Octubre de 2016). *artículo científico*. Obtenido de Conocimientos y prácticas ancestrales y tradicionales : <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4760/476051632002/html/index.html>
- Matos, E. (2014). Problemática jurídica en torno a la pérdida del conocimiento tradicional. *revista de derecho*, 18.
- Mena, V. (2 de Julio de 2016). *EL TELEGRAFO*. Obtenido de OCA: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/en-urcuqui-se-impulsa-la-siembra-de-oca-para-rescatar-la-diversidad-genetica-del-tuberculo>
- Obrador, J. (1984). *FAO*. Obtenido de Cosecha de Granos: <http://www.fao.org/3/x5051s/x5051s02.htm>
- Pallo, E. (2008). *Recuperación de Especies Nativas del Ecuador*. Obtenido de CIPOTATO: [https://cipotato.org/wp-content/uploads/congreso%20ecuatoriano%203/e\\_pallo\\_5.pdf](https://cipotato.org/wp-content/uploads/congreso%20ecuatoriano%203/e_pallo_5.pdf)
- Pastuña, A. (2015). *PDOT CHUGCHILAN*. Obtenido de PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO DE LA PARROQUIA CHUGCHILAN: [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdocumentofinal/0560018910001\\_PDOT%20CHUGCHILÁN%202015\\_30-10-2015\\_23-27-05.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0560018910001_PDOT%20CHUGCHILÁN%202015_30-10-2015_23-27-05.pdf)

- Patango, T. (2020). *PDYOT Parroquia Chugchilan 2020-2023*. Obtenido de <https://chugchilan.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2020/12/FINAL-PDOT-FOLLETO-1.pdf>: <https://chugchilan.gob.ec/cotopaxi/wp-content/uploads/2020/12/FINAL-PDOT-FOLLETO-1.pdf>
- Peralta, E. (1993). *INIAP*. Obtenido de HABA: <https://repositorio.iniap.gob.ec/jspui/bitstream/41000/9/6/iniapscbd240.pdf>
- Quinchuela, D. (2010). *Repositorio ESPOCH*. Obtenido de Rendimiento y Comercializacion del chocho: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/582/1/13T0666%20.pdf>
- Quinteros, M. (2014). *Mazorca de miaz*. Obtenido de WAYUNKA: <https://www.flickr.com/photos/50195517@N07/15064617550>
- Rodriguez, M. (2011). *AGROPUNO*. Obtenido de Tecnicas de manejo, seleccion y claficacion de ppas nativas: <https://www.agropuno.gob.pe/files/documentos/biblioteca/2.1.6.pdf>
- SADR. (14 de Noviembre de 2019). *Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural*. Obtenido de ¿Qué es la poscosecha y por qué es importante?: <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/que-es-la-poscosecha-y-por-que-es-importante>
- Sánchez, J., Argumedo, A., Álvarez, J., Méndez, J., & Ortiz, B. (2015). *Agricultura Sociedad y Desarrollo*. Obtenido de Conocimiento trajdiconal en prácticas agrícolas en el sistema del cultivo de amaranto en Tochimilco,: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5442/E-UTB-FACIAG-ING%20AGROP-000017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanchez, K. (2019). *REPOSITORIO UPCH*. Obtenido de APRENDIZAJE DE LOS SABERES INDÍGENAS EN NIÑOS Y NIÑAS EN LA COMUNIDAD DEL DISTRITO DE MASISEA: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8544/Aprendizaje\\_SanchezLomas\\_Karla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8544/Aprendizaje_SanchezLomas_Karla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Suquilanda. (2010). *Mashua* . Obtenido de Produccion Ogranica de cultivos Andinos: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/mountain\\_partnership/docs/1\\_produc\\_cion\\_organica\\_de\\_cultivos\\_andinos.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mountain_partnership/docs/1_produc_cion_organica_de_cultivos_andinos.pdf)
- Suquilanda, M. (s.f.). *ONDA RURAL*. Obtenido de MANUAL PRODUCCION ORGANICA DE LA PAPA: <https://ondarural.org/manual-produccion-organica-de-la-papa/>
- Tapia, M. (2014). *Repositorio Universidad Politecnica Salesiana*. Obtenido de “Prácticas y saberes ancestrales de los agricultores de San Joaquín”: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6297/1/UPS-CT002859.pdf>
- Tapia, M. (2017). Trilla del chocho. *Yura*. Obtenido de [http://world\\_business.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2017/07/11.30-Desarrollo-de-equipamiento-agrícola-de-bajo-costo-para-realizar-el-proceso-completo-de-trilla-tamizado-y-limpieza-de-granos-andinos.pdf](http://world_business.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2017/07/11.30-Desarrollo-de-equipamiento-agrícola-de-bajo-costo-para-realizar-el-proceso-completo-de-trilla-tamizado-y-limpieza-de-granos-andinos.pdf)
- Tupac, A. (2014). *CIPOTATO*. Obtenido de Seleccion de la mashua: [http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/06/08\\_almacenamiento.pdf](http://cipotato.org/wp-content/uploads/2014/06/08_almacenamiento.pdf)

- Ulloa, C. (2021). *Twitter*. Obtenido de Cosecha de mellocos.:  
[https://twitter.com/\\_RobertHofstede/status/1406250403566653440](https://twitter.com/_RobertHofstede/status/1406250403566653440)
- Urresta, B. (Marzo de 2010). *Repositorio ESPE*. Obtenido de Secado de la mashua:  
<https://docplayer.es/80719614-Escuela-politecnica-nacional.html>
- Vaca, R. (2011). *Repositorio UTN*. Obtenido de Cultivo de alverja:  
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/793/2/03%20agp%20119%20tesis%20final.pdf>
- Veracruz, A. (2021). *Frijoles Veracruz*. Obtenido de Cosecha Frejol:  
<https://www.frijolesveracruz.com/frijol/procesos-cosecha-de-frijol/>
- Villena, A. (2017). *Saberes Andinos*. Obtenido de  
[https://www.academia.edu/37546481/IF\\_DE\\_QUECHUA](https://www.academia.edu/37546481/IF_DE_QUECHUA)

## ANEXOS

## Anexo 1. Aval de traducción



## *AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **"PRÁCTICAS ANCESTRALES DE COSECHA Y POSCOSECHA EN LA PARROQUIA CHUGCHILAN"** presentado por: **Herrera Chusin Ruben Daniel**, egresado de la Carrera de: **Ingeniería Agronómica**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, Septiembre del 2021

Atentamente,

**Mg. Mayra Clemencia Noroña Heredia.**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC**  
**C.C. 050195547-0**



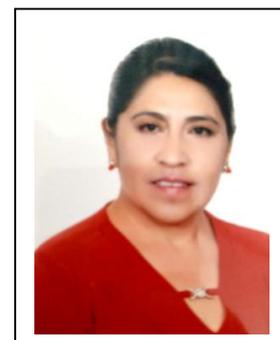
MARCO ISIDRO  
 BELTRAN  
 SEMBLANES



**CENTRO  
 DE IDIOMAS**

**Anexo 2.** Hoja de vida del docente Tutor.**DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** PARRA GALLARDO**NOMBRES:** GIOVANA PAULINA**ESTADO CIVIL:** DIVORCIADA**CEDULA DE CIUDADANIA:** 180226703-7**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 28 – 07 -1969**DIRECCION DOMICILIARIA:** AMBATO: Pasaje Toro S.N. y Jorge Carrera**TELEFONO CONVENCIONAL:** 032588381**TELEFONO CELULAR:** 09878394949, 0998435238**CORREO ELECTRONICO:** giovana.parra@utc.edu.ec; gioppg@gmail.com;**EN CASO DE EMERGENCIA CONTACTARSE CON:** PABLO FRANCISCO LÓPEZ

PARRA - 0995638722

**ESTUDIOS REALIZADOS Y TITULOS OBTENIDOS**

<b>NIVEL</b>	<b>TITULO OBTENIDO</b>	<b>FECHA DE REGISTRO EN EL CONESUP</b>	<b>CODIGO DEL REGISTRO CONESUP</b>
<b>TERCER</b>	INGENIERA AGRÓNOMA	19/05/2003	1010-03-392713
<b>CUARTO</b>	MAGISTER EN GESTIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y MANEJO DE POSCOSECHA	03/12/2008	1010-08-684405
	DIPLOMADO EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE	06/10/201	010-08-684405
	MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE (EGRESADA)		
	DOCTORADO EN AGRICULTURA PROTEGIDA (CANDIDATA)		

**HISTORIAL PROFESIONAL****UNIDAD ACADEMICA EN LA QUE LABORA:** C.A.R.E.N.**CARRERA A LA QUE PERTENECE:** INGENIERÍA AGRONÓMICA**AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:** EJE PROFESIONAL**PERIODO ACADEMICO DE INGRESO A LA UTC:** ABRIL 1998

## Anexo 3. Guía de la encuesta.



UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE  
COTOPAXI



FACULTAD DE  
CIENCIAS AGROPECUARIAS  
Y RECURSOS NATURALES

## ENCUESTA A MORADORES DE LAS DIFERENTES COMUNIDADES DE LA PARROQUIA CHUGCHILÁN

### DATOS DEL ENTREVISTADO

Nombre.....  
.....Entrevista N° .....

Edad:.....

Comunidad.....

### Preguntas

#### Nivel de estudio

- Educación básica ( )
- Bachillerato ( )
- Tercer nivel ( )
- Ninguna ( )

#### ¿En sus tierras que cultivos siembra?

- Maíz ( )
- Papas ( )
- Habas ( )
- Oca ( )
- Melloco ( )
- Mashua ( )
- Arverja ( )
- Cebada ( )
- Frejol ( )

#### ¿Conoce que son los saberes ancestrales?

Si ( )

No ( )

#### ¿Utiliza saberes ancestrales en la cosecha y pos cosecha?

Si ( )

No ( )

#### ¿Qué materiales y equipos utiliza para la cosecha y pos cosecha de los cultivos?

Machete ( )

Azadón ( )

Oz ( )

Soga ( )

Otros:.....

**¿Para la cosecha y poscosecha utiliza prácticas y saberes ancestrales?**

Si ( )

No ( )

Mencione cual:.....

**Cosecha**

**¿Realizan mingas o prestamanos para la cosecha y poscosecha?**

Si ( )

No ( )

**¿Qué medios utilizan para transportar los productos cosechados?**

Animales (caballos, mulas, etc.) ( )

Vehículos ( )

Otro:.....

.....

**¿En qué mes del año cosechan sus cultivos?**

Enero ( )

Febrero ( )

Marzo ( )

Abril ( )

Mayo ( )

Junio ( )

Julio ( )

Agosto ( )

Septiembre ( )

Octubre ( )

Noviembre ( )

Diciembre ( )

**¿Qué cultivos cosechan en tierno y seco?**

• Maíz ( )

• Habas ( )

• Arverja ( )

• Cebada ( )

• Frejol ( )

**Poscosecha**

**¿Utiliza prácticas y saberes ancestrales para almacenar sus productos?**

Si ( )

No ( )

**¿Qué prácticas ancestrales y saberes utiliza usted en la poscosecha?**

Guayunga ( )

Trilla ( )

Troje ( )

Silo ( )

Parvas ( )

**¿Conoce otras prácticas ancestrales?**

Si ( )

No ( )

**¿Qué prácticas y saberes ancestrales usted conoce?**

---

**¿Qué saberes ancestrales utilizan para la trilla de los cultivos como la cebada, chocho, haba, etc.?**

Tilla animal (caballos, mulas entre otros) ( )

Trilla manual ( )

Maquinaria agrícola ( )

**¿Utiliza saberes ancestrales para almacenar sus productos?**

Si ( )

No ( )

**Transforman la materia prima de sus productos**

Si ( )

No ( )

**Anexo 4. Material fotográfico**

**Realización de encuestas en la zona 1**



**Prácticas y saberes ancestrales que se encontraron en la parroquia Chugchilán**

**Cosecha del melloco**



Parvas de la cebada.



La guayunga en el maíz



Trilla manual del fréjol



Encuestas de la zona 2





Encuestas de la zona 3



Encuestas de la zona 4

