

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y PECUARIAS**  
**“Dr. MARTÍN CÁRDENAS”**



**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL USO DE  
VARIEDADES DE MAÍZ (*Zea mays*) Y TRIGO (*Triticum aestivum*) EN LA  
ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN LOS MUNICIPIOS DE ARBIETO,  
CLIZA, PUNATA, SIPE SIPE, TAPACARI E INDEPENDENCIA.**

TESIS DE GRADO PARA  
OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO

**JAIME PARDO ZÁRATE**

COCHABAMBA - BOLIVIA  
2006

## **HOJA DE APROBACIÓN**

---

Dr. Nelson Tapia Ponce  
**TUTOR**

---

Ing. M.Sc. Dora Ponce Camacho  
**ASESOR**

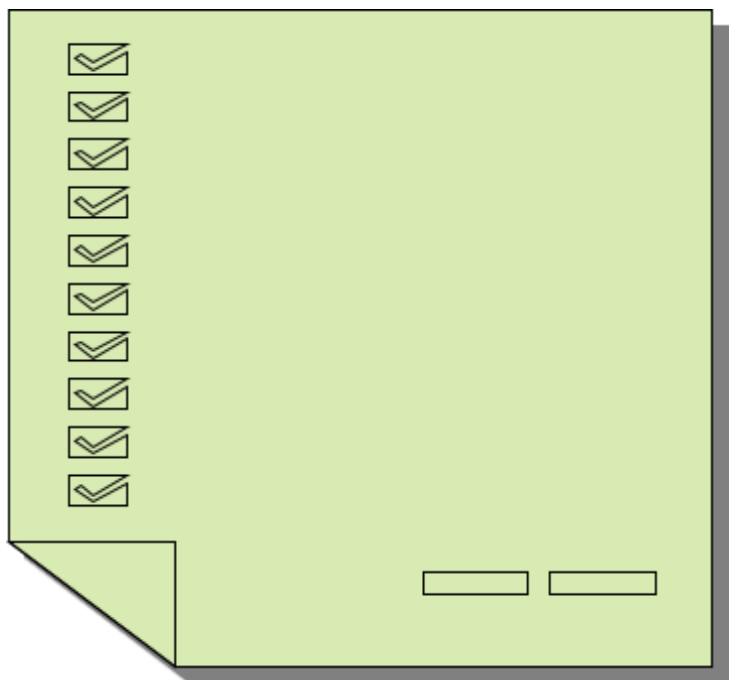
---

Ing. Reynaldo Mendieta  
**ASESOR**

---

Ing. M.Sc. Juan Villaroel  
**DECANO DE LA FCyP**

# Dedicatoria



## AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza interior para seguir adelante en los momentos de caída y reflexionar en los momentos de alegría.

A la Universidad Mayor San Simón (UMSS), por pertenecer a esta casa superior de estudios.

A la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias por haberme instruido para mi formación como profesional.

Al Centro Universitario AGRUCO por haberme acogido en el trabajo de investigación para mi titulación.

Al CONVENIO ASDI-UMSS Programa de Cooperación a la Investigación Científica por haber financiado el proyecto.

Al responsable de la ejecución del proyecto Ing. M.sc. Dora Ponce Camacho por el continuo apoyo y colaboración en la elaboración de la tesis.

Al Dr. Nelson Tapia y al ingeniero Reinaldo Mendieta por las sugerencias y correcciones en el trabajo de investigación.

Al equipo del proyecto por el constante apoyo y comprensión durante el desarrollo del trabajo de investigación.

Al personal y tesistas de AGRUCO por la amistad social y por haberme enseñado la importancia del significado de un **amigo(a)**.

A la colaboración de los productores de la chicha en los municipios de Arbieto, Cliza, Punata, Sipe Sipe, Tapacarí e Independencia por abrirnos las puertas.

**Jaime Pardo Zárate**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
1. OBJETIVOS	3
1.1. Objetivo general	3
1.2. Objetivos específicos	3
1.3. Hipótesis	4
<b>II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>5</b>
2.1. Generalidades	5
2.1.1. Chicha	5
2.1.2. Cultivo del maíz	6
2.2. Clasificación botánica del maíz (IICA 1989).	7
2.3. Importancia del maíz	7
2.3.1. Importancia socioeconómica y cultural del maíz	8
2.4. Importancia del trigo	8
2.5. Variedades	9
2.5.1. Variedades de maíz	9
2.5.2. Variedades de trigo	10
2.6. Variedades de maíz preferidas para la elaboración de la chicha	10
2.7. Usos del trigo	11
2.8. Criterios de selección de variedades de maíz	12
2.9. Caracterización de variedades de maíz	12
2.9.1. Características del grano del maíz	12
2.9.1.1. Pericarpio	13
2.9.1.2. Endosperma	13
2.9.1.3. Germen	13
2.9.2. Características del grano según el tipo	13
2.9.2.1. Lisos	14
2.9.2.2. Harinosos	14
2.9.2.3. Dulces	14
2.9.2.4. Pisingallas	15
2.9.3. Elementos nutritivos	15
2.9.3.1. Carbohidratos	15
2.9.3.2. Proteína	16
2.9.3.3. Grasas	16
2.9.3.4. Sustancias Minerales	16
2.9.3.5. Vitaminas	16
2.9.3.6. Grits para cervezas	16
2.10. Caracterización campesina del maíz.	17
2.11. Comercialización del maíz para la chicha	18
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>20</b>
3.1. Ubicación socio-política del área de investigación	20
3.2. Materiales	21
3.2.1. Material de escritorio	21
3.2.2. Material de campo	21
3.3. Metodología	21
3.3.1. Marco institucional de la investigación	21

3.3.2. Enfoque metodológico	22
3.3.3. Investigación participativa revalorizadora	23
3.3.4. Métodos y técnicas	23
3.3.4.1. Estudios de caso	23
3.3.4.2. Observación participante	25
3.3.4.3. Entrevistas	25
3.3.4.4. Etapas de la investigación	26
3.4. Descripción del contexto agroecológico del área de estudio	27
3.4.1. Características agroecológicas de la del Valle Alto.	27
3.4.1.1. Clima	28
3.4.1.2. Topografía	28
3.4.1.3. Grado de erosión	28
3.4.1.4. Tecnología empleada	29
3.4.1.5. Rotación de cultivos	29
3.4.1.6. Arbieta	29
3.4.1.7. Cliza	30
3.4.1.8. Punata	30
3.4.2. Caracterización agroecológica de la región Andino	31
3.4.2.1. Independencia	32
3.4.2.1.1. Fisiografía	32
3.4.2.1.2. Altitud	33
3.4.2.1.3. Pisos ecológicos	33
3.4.2.1.4. Clima	33
3.4.2.1.5. Suelos	33
3.4.2.1.6. Erosión	34
3.4.2.2. Tapacarí	34
3.4.2.2.1. Fisiografía	35
3.4.2.2.2. Suelos	35
3.4.2.2.3. Erosión	35
3.4.2.2.4. Clima	36
3.4.2.2.5. Pisos ecológicos	36
3.4.2.3. Sipe Sipe	36
3.4.2.3.1. Fisiografía	37
3.4.2.3.2. Topografía	37
3.4.2.3.3. Pisos Ecológicos	37
3.4.2.3.4. Clima	38
3.4.2.3.5. Suelos	38
3.4.2.3.6. Erosión	38
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>39</b>
4.1. Diversidad de maíz para la elaboración de la chicha	39
4.1.1. Características de las variedades de maíz	41
4.1.1.1. Huillcaparu	41
4.1.1.2. K'ellu	42
4.1.1.3. Uchuquilla	43
4.1.1.4. Hualtaco	43
4.1.1.5. Chuncula	44
4.1.1.6. Ch'ecchi	44

4.1.1.7. Kulli	45
4.1.1.8. Ch'uspillo	45
4.1.1.9. Tuimuro	46
4.1.1.11. Ayzuma	46
4.1.2. Conservación de la diversidad del maíz a través de los usos tradicionales	46
4.1.3. Conservación de la diversidad de maíces a través de la chicha.	47
4.1.4. Producción del maíz y el trigo en el Valle Alto	49
4.1.5. Producción de la chicha en el Valle Alto	52
4.1.6. Producción del maíz y trigo en la región Andina	52
4.1.7. Producción de la chicha en la Región Andina	54
4.2. El maíz y el trigo en la elaboración de la chicha	56
4.2.1. Variedades de maíz y trigo	56
4.2.1.1. Variedades de maíz identificados en el municipio de Punata	56
4.2.1.2. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Cliza	58
4.2.1.3. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Arbieto	59
4.2.1.4. Variedades de maíz identificados en el municipio de Tapacarí	60
4.2.1.5. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Sipe Sipe	61
4.2.1.6. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Independencia	62
4.2.1.7. Variedades de trigo identificados en el Valle Alto	63
4.2.1.7.1. Variedades de trigo para la elaboración de la chicha en el municipio de Arbieto y Cliza	
4.2.1.7.2. Variedades de trigo para la elaboración de la chicha en la Región Andina	65
4.2.2. Criterios para la selección de las variedades de trigo.	66
4.2.3. Características del grano de trigo para la chicha	67
4.2.4. Características del wiñapu de trigo	68
4.2.4.1. Remojado	69
4.2.4.2. Brote	70
4.2.4.3. Raíz	70
4.2.4.4. Color	70
4.2.5. Tiempo de germinación	70
4.2.6. Características del grano de maíz para la elaboración de la chicha	71
4.2.6.1. Tamaño del grano	71
4.2.6.2. Contenido de almidón	72
4.2.6.3. Estado del grano	73
4.2.7. Características del wiñapu para la elaboración de la chicha	74
4.2.7.1. Tiempo de remojo del grano	74
4.2.7.2. Tamaño del brote	75
4.2.7.3. Tamaño de las raíces	76
4.2.7.4. Color de brote	76
4.2.7.5. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Punata	77
4.2.7.6. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Cliza	78
4.2.7.7. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Arbieto	79

4.2.7.8. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Tapacarí	80
4.2.7.9. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Sipe Sipe	82
4.2.7.10. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Independencia	83
4.3. OFERTA DEL MAÍZ Y TRIGO EN LAS FERIAS SEMANALES	84
4.3.1. Ferias semanales en los municipios de estudio	84
4.3.1.1. Volúmenes de maíz ofertados en las ferias del Valle Alto (Punata, Cliza)	85
4.3.1.2. Volumen de maíz ofertado en las ferias de la Región Andina (Independencia, Tapacarí)	87
4.3.2. Épocas de mayor oferta del maíz	88
4.3.3. Precios de referencia del maíz	89
4.3.4. Oferta del trigo en las ferias	90
4.4. DEMANDA DEL MAÍZ Y EL TRIGO PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA A PARTIR DE ESTUDIOS DE CASO	92
4.4.1. Épocas de mayor demanda del maíz	92
4.4.2. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Punata	93
4.4.3. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Cliza	94
4.4.4. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Arbieta	95
4.4.5. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Sipe Sipe	97
4.4.6. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Independencia	98
4.4.7. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Tapacarí	99
4.4.8. Volúmenes demandados de trigo en los municipios de Cliza y Arbieta	100
4.4.9. Volúmenes demandados de trigo en el municipio de Tapacarí	101
4.5. FACTORES QUE DETERMINAN LA SELECCIÓN DE UNA DETERMINADA VARIEDAD DE MAÍZ Y TRIGO	102
4.5.1. Factor económico	102
4.5.1.1. Precios del maíz	102
4.5.1.2. Lugar de origen del grano de maíz	103
4.5.2. Aspecto sociocultural	104
4.5.3. Calidad de la chicha	106
4.5.3.1. Consistencia de la chicha	108
4.5.3.2. Color de la chicha	109
4.5.3.3. Fuerza de la chicha (Grado alcohólico)	110
4.5.3.4. Conservación de la chicha	111
4.6. ESTRATEGIAS LOCALES DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ Y TRIGO	112
4.6.1. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Cliza	112
4.6.2. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Punata	113
4.6.3. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Arbieta	115
4.6.4. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Sipe Sipe	116

4.6.5. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Tapacarí	117
4.6.6. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Independencia	118
4.6.7. Producción propia	120
4.6.8. Convenio con productores conocidos	121
4.6.8.1. Convenio con rescatistas	121
4.6.8.2. Amistades con Productores	122
<b>V. CONCLUSIONES</b>	<b>123</b>
a) De las variedades de maíz y trigo identificadas	123
b) De la oferta del maíz trigo	124
c) De la demanda de maíz por los estudios de caso	125
d) De los factores que influyen en la selección del maíz	125
e) De las estrategias para el acceso del maíz	126
<b>VII. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>128</b>

## INDICE DE CUADROS

- CUADRO 1: DESTINO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE TRIGO. (%)
- CUADRO 2: USOS DIVERSOS DE LAS DIFERENTES VARIEDADES DE MAÍZ
- CUADRO 3: CONSTITUYENTES EN PROMEDIO DE UNA SEMILLA DE MAÍZ
- CUADRO 4: CARACTERIZACIÓN CAMPESINA DEL MAÍZ DE ACUERDO A SU HÁBITAD ALIMENTICIO, CICLO DE CULTIVO Y ZONA DE PRODUCCIÓN
- CUADRO 5: DATOS ECONÓMICOS DE CORACA-AIQUILE
- CUADRO 6: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DE LOS SUELOS DE TAPACARÍ
- CUADRO 7: UBICACIÓN DE LOS MAÍCES IDENTIFICADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA DENTRO LA CLASIFICACIÓN DE LOS MAÍCES BOLIVIANOS
- ESTUDIOS DE CASO
- TIPOLOGIA DE ELABORADOR
- CUADRO 9: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 10: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 11: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 12: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE SIPE SIPE (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 13: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 14: VARIEDADES DE TRIGO QUE SE UTILIZAN PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO Y CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 15: VARIEDADES DE TRIGO IDENTIFICADOS POR LOS ESTUDIOS DE
- CUADRO 16: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE PUNATA (ESTUDIO DE CASO)
- CUADRO 19: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 21: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 22: FERIAS SEMANALES SOBRE LA VENTA DE MAÍZ Y TRIGO EN LOS MUNICIPIOS DE ESTUDIO
- CUADRO 23: CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA SEGÚN VARIEDAD DE MAÍZ EN EL VALLE ALTO (ESTUDIOS DE CASO)
- CUADRO 24: CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA SEGÚN VARIEDAD DE MAÍZ EN LA REGIÓN ANDINA (ESTUDIOS DE CASO)

## **INDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1: CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS DE CASO

FIGURA 2: MECANISMOS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE CLIZA

FIGURA 3: MECANISMO PARA EL ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE PUNATA

FIGURA 4: MECANISMO PARA EL ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO

FIGURA 5: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE SIPE

FIGURA 6: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI

FIGURA 7: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA

## **INDICE DE GRÁFICOS**

GRÁFICA 1: COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA DE MAÍZ EN LA FERIA DE CLIZA (2005-2006)

GRÁFICA 2: COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL MAÍZ HUILLCAPARU EN LA FERIA DE CLIZA (2005-2006)

GRÁFICO 3: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN DE CHICHA EN EL MUNICIPIO DE PUNATA (ESTUDIOS DE CASO)

GRÁFICO 4: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)

GRÁFICO 5: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO (ESTUDIOS DE CASO)

GRÁFICO 6: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SIPE (ESTUDIOS DE CASO)

GRÁFICO 7: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA

GRÁFICO 8: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI

GRÁFICO 9: DEMANDA DEL TRIGO POR CADA ELABORACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE ARBIETO Y CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)

GRÁFICO 10: DEMANDA DEL TRIGO POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO MUNICIPIO DE TAPACARI

## **FOTOGRAFÍAS**

FOTOGRAFÍA 2: VARIEDAD DE MAÍZ AMARILLO O K'ELLU.

FOTOGRAFÍA 3: VARIEDAD DE MAÍZ UCHUQUILLA O ARROCILLO.

FOTOGRAFÍA 5: VARIEDAD DE MAÍZ CH'ECCHI O GRIS.

FOTOGRAFÍA 6: VARIEDAD DE MAÍZ KULLI

FOTOGRAFÍA 8: VARIEDADES DE TRIGO.

FOTOGRAFÍA 9: CARACTERÍSTICAS DE LA GERMINACIÓN DEL TRIGO

FOTOGRAFÍA 10: CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU DE MAÍZ.

## **RESUMEN**

El trabajo de investigación se realizó en los municipios de Arbieto, Cliza, Punata, Sipe Sipe, Tapacarí e independencia del departamento de Cochabamba, aplicando la metodología de la investigación participativa revalorizadora con las técnicas de los estudios de caso y entrevistas.

La investigación describe las características del grano, factores de selección, estrategias de acceso, la oferta (ferias) y demanda (estudios de caso) de las variedades de maíz (*Zea mays*) y trigo (*Triticum aestivum*) utilizados en la elaboración de la chicha.

Se han identificado como variedades de maíz al huillcaparu y el amarillo como las más utilizadas en la elaboración de la chicha por contener mayor porcentaje de almidón y azúcares que son necesarios para una buena fermentación y obtención de chicha con buena calidad.

Los productores de chicha obtienen las variedades de maíz de su producción propia, las ferias locales según la oferta y demanda o mediante convenios que se han desarrollado con los rescatistas a través de amistades, compadrazgos o familiares que implica la confianza de ambas partes.

Se ha determinado que la buena calidad de la chicha depende de varios aspectos como la calidad del grano de maíz, la calidad del wiñapu, la cantidad de trigo que se pone y otros insumos y aditivos necesarios que se acompañan.

## **SUMMARY**

The investigation work one carries out in the municipalities of Arbieto, Cliza, Punata, Sipe Sipe, Tapacarí and independence of the department of Cochabamba, applying the methodology of the investigation participativa revalorizadora with the techniques of the case studies and interviews.

The work carries out the description of the characteristics of the grain, selection factors, access strategies, the offer (you trade) and it demands (case studies) of the varieties of corn (*Zea mays*) and wheat (*Triticum aestivum*) used in the elaboration of the chicha.

They have been identified as varieties of corn to the huillcaparu and the yellow as those but used in the elaboration of the chicha to contain the biggest percentage of starch and sugar that they are necessary for the obtaining of the chicha with good quality.

The producers of chicha obtain the local varieties of maize of their own production, fairs according to the supply and demands or by means of agreements that have been developed with the rescatistas through friendships, compadrazgos or relatives whom the confidence of both parts implies.

The amount of wheat has been determined that the good quality of chicha depends on several aspects like the quality of the maize grain, the quality of wiñapu, that puts and other necessary insumos and additives that they are accompanied.

## I. INTRODUCCIÓN

El maíz y el trigo son los principales granos cultivados a nivel mundial: Según Hervas (2003), después del trigo y el arroz, el maíz (*Zea mays*) es el tercer cultivo más importante del mundo, sirve para consumo humano y como alimento animal y la superficie cultivada a nivel mundial supera los 100 millones de hectáreas, mientras que en Bolivia supera las 300 mil hectáreas con un rendimiento promedio nacional de 2.3 toneladas por hectárea.

En Bolivia en la región de los valles principalmente en nuestro departamento, según Mendieta (2005), la producción de maíz se encuentra con un rendimiento de 1128 kg/ha, en el año 1999 con una superficie de 30796ha. La producción del grano de trigo según Ybanegaray y Wall (2001) en Cochabamba el año 1998-99 alcanzó un rendimiento de 700 Kg/ha y la superficie cultivada en el mismo año fue de 22710 ha.

El maíz junto con el trigo se constituyen en una de las fuentes más importantes de alimentación de la sociedad rural y urbana, como forraje para los animales y como fuente de ingresos económicos, todo englobado como un aporte importante para la alimentación de la sociedad.

Ya desde la época de nuestros abuelos estos granos fueron la base para la nutrición del organismo, hasta que hoy en día estos granos forman parte de la dieta alimenticia diaria en los hogares, ya sea en producto fresco o transformado en pan, tostado, productos cereales para la cocina y bebidas como la chicha y el alcohol. Estos son los más importantes y más allá de la alimentación para usos farmacéuticos, explosivos, productos medicinales y todo lo que la tecnología y la industria han podido desarrollar y que sirven a la sociedad como base para el desarrollo.

Una de las transformaciones de los granos, que más connotación ha podido desarrollar nuestra cultura andina a lo largo de la historia fue sin duda la bebida denominada “chicha”, que sin la necesidad de una tecnología moderna, sino en forma artesanal, propio de la invención de nuestros antepasados. La chicha preparada a base de maíz o mezclados con el grano de trigo

según cualidades y gustos de los elaboradores y consumidores, así también según las ocasiones festivas o eventos especiales.

El maíz y el trigo juegan un rol protagónico en la elaboración de la chicha, ya que el consumo y la calidad de esta bebida, también dependerá de las variedades empleadas para la elaboración de la chicha, que para muchos consumidores es un factor determinante para optar por una nueva alternativa y en muchos casos por bebidas industriales de un sistema capitalista, dejando el movimiento entre los actores del conjunto (variedad de Maíz)-(chicha tradicional)-(consumidor) cada vez mas debilitada.

Para la elaboración de la chicha, cada región utiliza diferentes variedades de maíz y trigo, esta selección de una determinada variedad esta en función a varios factores, según criterios tanto de los elaboradores, productores de maíz, trigo y consumidores de la chicha. Donde los criterios de selección de una u otra variedad están en función a propósitos y destinos de la elaboración de la chicha los cuales aun no han sido estudiadas.

En la actualidad el consumo de la chicha por sus características de consistencia, color, sabor, fuerza, etc en los cuales influyen el maíz y el trigo, es muy importante principalmente en las zonas rurales, pero esta información no se conoce y más aun no ha sido sistematizado, por que no se ha prestado la debida atención por considerarlo una bebida de pobres, campesinos o indios y por que pocos estudios han tomado en cuenta los criterios locales.

El presente trabajo de investigación pretende realizar un estudio sistemático de tal manera que el consumidor, el productor y la comunidad científica tenga la información necesaria para analizar y considerar donde puedan aportar y complementar la información, para entender y valorar el maíz y la chicha en su verdadera dimensión de importancia económica social y cultural, de esta manera tener el conocimiento de las variedades de maíz y trigo, los criterios de selección y las formas de acceso a estas, son factores importantes que se abordaran en esta investigación.

Esta investigación parte del problema general que involucra a la chicha desde la utilización de los insumos, el proceso mismo de la elaboración de la chicha, el consumo y los efectos mismo de la chicha en la sociedad, por lo que se hace necesario realizar este estudio para saber las causas para la pérdida del valor simbólico de la chicha y según estas plantear las posibles soluciones para la recuperación del significado del consumo de la chicha, para este fin, la investigación se desarrollara en cooperación de un equipo interdisciplinario.

## **1. OBJETIVOS**

### **1.1. Objetivo general**

Identificar y caracterizar las diferentes cualidades de las variedades de maíz (*Zea maíz*) y trigo (*Triticum aestivum*) usados en la elaboración de la chicha, considerando aspectos económicos, sociales, y culturales que inciden en la toma de decisiones de los productores de la chicha. Caso municipios de Arbieto, Cliza, Punata, Sipe Sipe, Tapacari e Independencia.

### **1.2 Objetivos específicos**

- Identificar y caracterizar las variedades de maíz y trigo usadas en la elaboración de los diferentes tipos de chicha.
  
- Determinar los periodos de oferta de variedades de maíz y trigo destinadas a la elaboración de la chicha.
  
- Determinar a partir de los estudios de caso la demanda de variedades de maíz y trigo, destinadas a la elaboración de la chicha.

- Identificar y analizar los factores que determinan la selección de variedades de maíz y trigo para la elaboración de chicha tradicional considerando criterios locales.
  
- Determinar las estrategias locales de acceso a las variedades de maíz y trigo destinados a la elaboración de la chicha.

### **1.3 Hipótesis**

La utilización de una determinada variedad de maíz y trigo para la elaboración de la chicha esta en función a la interrelación de factores económicos, sociales, culturales, que determinan las formas de acceso a estas variedades.

## **II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Generalidades**

#### **2.1.1. Chicha**

La chicha es una bebida de maíz sumamente popular entre la gente del área rural y del área urbana a lo largo de toda la región de los valles, ya sea como simple refresco o como una bebida espirituosa para la celebración de ocasiones especiales. Los miembros de las familias campesinas casi siempre toman por lo menos un vaso de chicha cada vez que van al mercado.

Esta bebida es considerada como requisito indispensable durante los días de trabajo. Siempre se bebe chicha durante la celebración del primer corte de pelo de un niño, y se la prepara para los principales acontecimientos festivos del calendario social de las comunidades campesinas.

Existen dos clases de chicha y razones para su preparación. La chicha gratis que se elabora para invitar a los amigos y parientes durante un día de trabajo o durante un evento especial y la comercial para la venta con fines mas comerciales y económicos en la zona urbana de la ciudad (Hatch, 1981).

Según de Mayolo (1991), una de las transformaciones que aun se realiza del grano de maíz sigue siendo la chicha que es la bebida más característico del valle de Cochabamba no solo como bebida también como alimento y medicina tradicional. El maíz y la chicha han tenido y tienen aún, un alto valor simbólico en las culturas y los pueblos originarios de los Andes y Centroamérica, que se destaca en todo su desarrollo histórico.

Según el proyecto de “mejoramiento de la calidad y competitividad económica y sociocultural de la chicha tradicional de maíz (*Zea mays*) en familias campesinas y municipios de la región de Cochabamba” AGRUCO (2004), actualmente la chicha tradicional esta confrontando con los siguientes problemas.

- Disminución de la calidad de la chicha tradicional en los procesos de elaboración, control de calidad, distribución y comercialización que afectan a la salud de los consumidores, a la competitividad económica de los productores y a los ingresos generados para los municipios y regiones productoras.
- Disminución de la oferta y demanda de chicha tradicional de maíz en los acontecimientos sociales, culturales y otros de las poblaciones rurales, semiurbanas y urbanas del departamento de Cochabamba, debido a la presencia y proliferación de la fabricación industrial y venta de chicha de mala calidad debido a la ausencia de un control físicoquímico y microbiológico de estas, y de otras bebidas como la cerveza, vinos, singani y otras.
- La falta de apoyo de instituciones (ONG, OGs, municipios y otros) en la revalorización y fortalecimiento del proceso de elaboración tradicional de Chicha que están provocando como consecuencia: la pérdida de las cualidades y usos (alimenticios, medicinales y socioculturales) de la chicha.

### **2.1.2. Cultivo del maíz**

El cultivo de maíz tiene importancia especial, dado que este cereal constituye la base de la alimentación de los Latinoamericanos. Su origen no se ha podido establecer con precisión. Sin embargo, se puede afirmar que el maíz ya se cultivaba en América Latina en la época precolombina.

El maíz ocupa el tercer lugar en la producción mundial, después del trigo y el arroz. Su rendimiento es de 215 millones de toneladas, lo que representa un promedio de dos toneladas por hectárea. (Parson, 1985).

Iriarte, Lazarte, Franco et. al. (1999) mencionan que en la gran civilización incaica ha jugado roles protagónicos en la dieta alimenticia y otros, como en el ámbito social, económico social

y político. En la actualidad, en la vida de los campesinos andinos que cultivan el maíz (valles), tiene mucha importancia en su alimentación y en especial para completar y diversificar su uso alimentos a través de los sistemas de intercambio no monetizados.

## **2.2. Clasificación botánica del maíz (IICA 1989).**

División	Magnoliophyta
ClaseII	Liliatae
Orden5	Gyperales
Familia 2	Gramínea
Sub familiaII	panicoideae
Género	Zea
Especie	Mays

## **2.3. Importancia del maíz**

Según Parson (1985), el maíz es una buena fuente de almidón, bajo en proteína, el maíz opaco tiene un alto contenido de licina, que es un aminoácido esencial, estas características juegan un papel importante en la industria ya que se procesa en gran número de productos y subproductos, como aceites, colodión, celuloide, explosivos plásticos, jabón, glicerina, emulsiones, productos medicinales y otros productos farmacéuticos. Por otra parte la principal transformación que se le da al grano del maíz es la chicha, bebida de los valles de Cochabamba.

En Bolivia, el maíz constituye la especie que ocupa la mayor superficie cultivada y abarca todas las áreas geográficas desde los 200 hasta los 3000 msnm ubicados en los valles interandinos y laderas de montañas y las zonas tropicales con sus 5 sub-zonas (Sub-tropical, Chaqueña, Integrada, Amazónica y Yungueña). La superficie cultivada, producción y rendimiento del maíz durante la década del 80 vario de 270000 ha en 1983 a 385000 ha en 1985 con una producción de 337190 y 553938 tn y un rendimiento de 1.29 y1.59 tn/ha respectivamente (INE, 1990 citado por Hervas, 2003).

### **2.3.1. Importancia socioeconómica y cultural del maíz**

Es necesario recordar que el maíz, la papa y la quinua, fueron la base alimentaria de los habitantes precolombinos de esta parte de América. El maíz durante la colonia y la republica, igual que el incario, ha sido el alimento básico de los pueblos indígenas originarios, estén ubicados en el Altiplano o en los Valles. Es parte de todo un acervo cultural y una identidad alimenticia, razón por la cual es importante como cultivo. A partir de la reforma agraria de 1952, toma fundamental importancia su producción intensiva dirigida a la agroindustria, que requiere grandes volúmenes para ofertar alimentos concentrados dirigidos a una serie de productos derivados como: carne, huevo, leche y otros de consumo diario (Tapia, 1994, citado por Mendieta, 2005).

Actualmente en Bolivia, las zonas tradicionales de cultivo son los valles y cabeceras de valle y los pequeños microclimas en el altiplano, identificados con el consumo masivo de variedades de maíz del tipo blando para consumo humano y el uso especializado de variedades de maíz del tipo duro destinado a la alimentación animal. El maíz tiene una importancia trascendente para los habitantes rurales de los valles y altiplano, debido a que es el alimento básico y se usa en el consumo directo ya sea como mote (maíz blando cocido), como tostado (maíz blando tostado) y en la elaboración de la chicha (bebida). Los rendimientos de estas variedades son mas bajos en relación a los maíces duros, que se produce en el área sub tropical del territorio. (Mendieta, 2005).

### **2.4. Importancia del trigo**

En cuanto al trigo, tradicionalmente Cochabamba fue el Departamento más productor del país, con una alta concentración de producción en el Valle Alto. Sin embargo, en los últimos años su producción se ha reducido, y en 1993/94 se sembró 22.800 ha de trigo, con una producción total de 14.300 TM de grano (INE, 1996). Este nivel de producción situó al Departamento en tercer lugar en producción de trigo en el país después de Santa Cruz y Chuquisaca, aunque su posición frente a Chuquisaca cambia de año en año. (citado por Wall, Ortiz y Velazco 1994).

**CUADRO 1: DESTINO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE TRIGO. (%)**

Año		Autoconsumo (1)		Semillas	Ventas internas (2)
1977		64		10	26
Año	Autoconsumo	semilla	A molinos industriales	A molinos rústicos	Elaboración de chicha
1983	40	12	21	10	17

(1) Comprende el consumo humano, utilización en molinos caseros, elaboración de otros productos (chicha, etc)

(2) Comprende el consumo humano y el industrial

Fuente: Para (1977) Crespo, R. 1989. extraído de Dandler J. Et al. (1987)

Para (1983) Crespo, R. 1989. citado por Maxon R., et al. (1986)

Según el cuadro 1 en los años 77 y 83 el mayor destino del trigo es para el autoconsumo, pero también se puede observar que la cantidad de trigo destinado a la elaboración de la chicha es un 17% de la producción total.

## **2.5. Variedades**

### **2.5.1. Variedades de maíz**

Según Ávila y Guzmán (1988), en las zonas templadas se cultivan los siguientes tipos y variedades tradicionales de maíz: Amarillo semiduro (var. Morocho y Kellu); Blanco harinoso (var. Hualtacu y Chunkula); Blanco Semiduro (var, Checchi y janka sara); Blandos Tropicales ( Coroico, Canario y Bayo); Negro (var. Kulli); Tipos especiales (reventadores, dulces y de gran altura). Entre las variedades liberadas por las estaciones experimentales se tienen para los valles templados Pairumani Choclero<sup>2</sup>, Compuesto Andino 1, Aycha Sara<sup>5</sup>, Pairumani Compuesto 8, Pairumani Compuesto<sup>18</sup>, Ancho Selección Pairumani, Aycha sara 3, Aycha Sara<sup>2</sup>, Reventador de Pairumani, Pairumani Compuesto<sup>10</sup>, Pairumani Compuesto 20, Pool 12 y UMSS V-107.

Según Montes (1982) las características propias de cada tipo de planta que se cultiva en Bolivia, han dado lugar a clasificaciones como la de Brandoline et al (2) que describe 32 razas de maíz, entre las que se destacan en el altiplano: Pisankalla, Patillo Aysuma, Kulli, Willcaparu, Ch'uspillo, Checchi, Coroico, Pojosa, Perola, etc. En el valle: Huanca Songo, Jampo Tongo, Kajbia, Hualtaco. En el Oriente: Karapampa, Morochito, Kellu, Perla, etc. La diferencia e razas considera aspectos como tipo de inflorescencia, ciclo vegetativo, características de la planta, espigas, choclos, grano, número de hileras, coloración, origen y altitud de cultivo.

De estas variedades las más utilizadas para la elaboración de la chicha son el amarillo o k'ellu, hualtaco, chuncula, kulli, willcaparu, ch'uspillo y el arrocillo.

### **2.5.2. Variedades de trigo**

Según Wall, Ortiz y Velasco (1994), entre las variedades principales que son cultivadas para diversos usos tenemos al Mexicano de la sp. Candela (duro), Tatora sp. Harinero, Australiano sp. Harinero, Coposo sp. Harinero, Tarata 80 Harinero, Agua Dulce sp. Harinero, Chinoli sp. Harinero, Barba Negra sp. Candéal (duro) y el Gavo sp. Harinero los cuales son cultivados en la mayor parte de las provincias de Cochabamba y Chuquisaca.

Según Crespo (1989) las variedades cultivadas por orden de importancia en la comunidad de Tres Cruces del municipio de Tapacarí son los siguientes; Q'olu (manitoba), Wayronq'o (gabo), Yana barba y Choq'o (Russell). De las cuales, la mas difundida y preferida por los agricultores es la variedad Q'olu por su mejor comportamiento en el ambiente y sus buenas cualidades de uso alimenticio (grano blando).

De estas variedades de trigo las utilizadas para la elaboración de la chicha son el Gavo, Tatora y K'ara uma en el Valle Alto y el Th'oclo en la región andina de Cochabamba.

### **2.6. Variedades de maíz preferidas para la elaboración de la chicha**

En Cochabamba la chicha es preparada a base de maíz: El maíz que se prefiere para la chicha es el ch'uspillo, un maíz dulce de muchas hileras de granos, el segundo lugar preferencial para

chicha es el kulli, un maíz de color rojo cereza o casi negro, que contiene grandes cantidades de antocianinas solubles en agua, la chicha hecha de kulli es de un vivo color borgoña, uchukilla un maíz de mazorcas pequeñas muy parecidas al kulli con la excepción de su color blanco, es la tercera preferencia para la fabricación de la chicha en el valle alto de Cochabamba. (Lechtman y Soldi, 1981).

Los mismos autores mencionan, otra materia prima preferida mas común para chicha es paltahualtacu, también algo semejante a uchuquilla, pero de mazorcas mas grandes, el endosperma duro amarillo y un ocasional ligero matiz azul en la aleurona. La materia prima mas común para esta bebida en el valle de Cochabamba, es huillcaparu, el maíz mas frecuentemente cultivado este tiene una mazorca de color rojo oxidado con 14 a 18 hileras de granos identados.

**CUADRO 2: USOS DIVERSOS DE LAS DIFERENTES VARIEDADES DE MAÍZ**

VARIEDAD	USOS
Q'ellu	Chicha, Mote, Choclo, Chala
Blanco	Mote, Choclo, Harina, Chala
Chejchi	Tostado, Mote, Chala
Q'ully	Harina, Chicha, Chala
Puka	Mote, Chicha, Chala
Huillcaparu	Tostado, Mote, Chala
Hualtacu	Mote, Chicha, Choclo, Chala

**Fuente: Calderón, 1995.**

Calderón en su tesis de licenciatura realiza una diferenciación de la variedades del maíz según sus usos en donde, el maíz tiene diferentes usos pero el uso mas generalizados es para la elaboración de la chicha, como se puede observar en el cuadro anterior, en la región Andina esta es la característica que se da en cuanto al uso.

## **2.7. Usos del trigo**

Según Wall, Ortiz y Velasco (1994), los agricultores, en general usan al trigo para el autoconsumo y venta, además de guardar su semilla para el siguiente año. Después de la cosecha almacenan el grano y van vendiendo durante el año según sus necesidades.

Por su parte Crespo (1989) menciona que la producción triguera tiene diferentes destinos; la mayor parte de la producción de las cuatro zonas es destinada al autoconsumo familiar. El consumo es bajo varias formas como: sopas, tostado, pan, trigo pelado (trigo mote), en pito (tostado y molido), phyr (tostado en tamaño granular y luego preparado en agua, sal y aceite), también utilizado en la elaboración de la chicha (var. Q'olu) en combinación con el maíz.

Se puede evidenciar que existe muy poca información o limitada a solo a citar en una frase muy corta sobre el uso del trigo en la elaboración de la chicha

## **2.8. Criterios de selección de variedades de maíz**

Uno de los procedimientos para obtener una chicha con alto tenor alcohólico consiste en atacar a los almidones por ptialina de la saliva, transformándola en azúcar que luego fermentaran activamente.

El proceso de elaborar una buena chicha comienza en la selección del grano de maíz, pues debe tener una densidad y consistencia distinta que los cereales destinados para los demás usos. Recordamos que se seleccionaban las mazorcas y se desgranaban, se utilizaban los granos mejores de la zona central de la mazorca siendo los granos de los extremos destinados para la alimentación de las aves. (Atunes de Mayolo, 1991).

Es en este sentido que la investigación tiene la tarea de generar información sobre el vacío que existe sobre los criterios de selección de las variedades de maíz para la elaboración de la chicha y que los autores no lo mencionan en los trabajos de investigación.

## **2.9. Caracterización de variedades de maíz**

### **2.9.1. Características del grano del maíz**

El grano de maíz maduro está compuesto por 3 partes principales los cuales fueron extraídos de Villavicencio, R. (1998).

#### **2.9.1.1. Pericarpio**

Capa exterior de cubierta protectora dura y fibrosa que encierra al grano. Comprende el pericarpio la testa y la cofia, en un pequeño casquete que cubre la punta del grano y protege al embrión. En el cereal ya maduro, tiene la función de impedir el ingreso de hongos y bacterias.

#### **2.9.1.2. Endosperma**

Reserva energética, representa el 80-84% de peso total del grano. Compuesta por 90% de almidón y 7% proteína acompañadas de aceites, minerales y otros compuestos . Funciona como dador de energía a la planta en su desarrollo.

#### **2.9.1.3. Germen**

En el extremo más bajo del grano ocupando el 9,5 al 12 % del volumen total de grano. Posee dos partes destacables, el eje embrionario (planta nueva) y el escutelo que constituye una gran reserva de alimento. En el grano maduro el germen contiene alto porcentaje de aceites (35 - 40%).

### **2.9.2. Características del grano según el tipo**

Las características del grano de maíz fueron extraídas de Kostiacov, C. (2000). En los tipos dentados el endosperma se caracteriza por tener una alta proporción de almidón y baja proteína, por esta razón en el periodo de madurez fisiológica a comercial al perder humedad el grano, se produce una hendidura en la corona, lo que da una apariencia de dientes.

La textura del grano es blanda y de bajo peso específico, tiene una alta tendencia al quebrado durante la cosecha, transporte y almacenaje, lo cual facilita el ataque de insectos y hongos.

El dentado es preferido para la molienda húmeda y para alimento del ganado, aunque también interviene en algunos productos para consumo humano en baja proporción.

Los granos son de color amarillo y/o blanco, siendo preferido este último para alimento humano por su almidón más blanco. Los maíces dentados son característicos de la producción de los llanos orientales de Bolivia.

#### **2.9.2.1. Lisos**

Los maíces lisos o flint tienen una composición de almidón baja y alta proteína lo que confiere una apariencia cornea al endosperma. Los granos terminan en una corona redondeada y resisten mejor el maltrato de las operaciones de cosecha, traslado y almacenaje. En general son menos dañados por insectos y hongos. Por su peso específico, dureza y alta proteína son preferidas para la molienda seca. El color de los granos puede ser: blanco, amarillo y naranja o colorado.

El maíz liso blanco es usado en baja proporción como alimento humano directo, como maíz quebrado y algo en harina para polenta. Los maíces lisos se cultivan especialmente en Argentina y Brasil. También en el sudeste de Europa, donde se introdujeron los maíces precoces del nordeste de Estados Unidos y son de color amarillo.

#### **2.9.2.2. Harinosos**

Este maíz como su nombre lo indica, es de endosperma harinoso, blando y no interviene en el comercio internacional. Es uno de los más viejos maíces que usaban los antiguos Aztecas, Incas y Guaraníes, no tiene prácticamente endosperma vítreo, presentándose como un grano opaco.

Los indios usaban su grano blando para producir harina. Su cultivo se desarrolló solo en aquellas comunidades cuya alimentación dependía en gran parte del maíz; norte y nordeste de nuestro país, Paraguay, Colombia, Venezuela y México.

### 2.9.2.3. Dulces

Es el verdadero maíz para comer el grano fresco, choclo, maíz de mesa o azucarado, esta última palabra es la designación standard de una mutación en la raza peruana Chullpi que fue cultivada y usada por los nativos americanos en tiempos precolombinos. En este maíz el gen "su" (sugary) previene o retarda la normal conversión del azúcar en almidón durante el desarrollo del endosperma y el grano acumula un polisacárido soluble en agua llamado "fitoglicogeno". Por esta razón al producirse la madurez comercial (semilla) el grano es translucido y arrugado.

### 2.9.2.4. Pisingallas

El maíz pisingalla (reventador, palomero o pororó) tiene un tipo de grano con endosperma corneo muy duro, conteniendo solo una pequeña fricción de almidón encerrado en un pericarpio denso y resistente. Las pisingallas son esencialmente flint de granos chicos. Son los mas primitivos usados por los indígenas. Se distinguen dos tipos, el blanco de grano más pequeño terminado en una punta (denominado arrocillo por su parecido al arroz) y el amarillo de corona redondeada, grano más grande (denominado perla).

### 2.9.3. Elementos nutritivos

La semilla es una cariopsis y contiene diferentes elementos nutritivos muy requeridos en la nutrición humana, el siguiente cuadro fue extraído de la página de Internet Blaer, E (1993).

**CUADRO 3: CONSTITUYENTES EN PROMEDIO DE UNA SEMILLA DE MAÍZ**

<b>Elemento</b>	<b>Proporción %</b>
Agua	13.5
Almidón	61.0
Proteína	10
Azúcares	1.4
Aceite	4.5
Otras sustancias	9.6

**Fuente:** [www.monografias.com](http://www.monografias.com) <http://www.monografias.com>

### **2.9.3.1. Carbohidratos**

De esta forma es almidón en un 61%, azúcares 1,4%, pentosanos 6,0% y fibra cruda 2,3%. El almidón presente está compuesto en un 27% por amilosa y un 73% por amilopectina.

### **2.9.3.2. Proteína**

Representa un 10% y es biológicamente balanceada. La zeína que es la principal proteína del endosperma, es muy deficiente en lisina (2%), triptofano (0.5%). Para el crecimiento y mantención de tejidos del cuerpo humano, estos niveles deben duplicarse a 4 y a 1% respectivamente.

### **2.9.3.3. Grasas**

Existe aprox. 4,5% en el grano entero, encontrándose los ácidos linoleicos, palmítico y araquidónico entre otros. El 80% de lípidos se hallan en el germen.

### **2.9.3.4. Sustancias Minerales**

Las cenizas que están constituidas por P (0.43%), K (0.40%), Mg (0.16%) S (0.14%) y otros minerales 0.27%.

### **2.9.3.5. Vitaminas**

Existen cantidades significativas de caroteno 4,85 mg/kg, vitamina A 4188,71 mg/kg, tiamina 4.54 mg/kg, riboflavina 1.32 mg/kg, niacina 14.11 mg/kg, ácido pantotéico 7,41 mg/kg y vitamina E 24,71 mg/kg. La cantidad de vitamina A varía con el color amarillo del grano, al punto que el maíz de granos blancos prácticamente carece de vitamina A.

### **2.9.3.6. Grits para cervezas**

Sémola utilizada en la elaboración de bebidas malteadas, el contenido de grasa no debe superar el 1%, para no afectar la producción de espuma, sabor y conservación.

## 2.10. Caracterización campesina del maíz.

**CUADRO 4: CARACTERIZACIÓN CAMPESINA DEL MAÍZ DE ACUERDO A SU HÁBITO ALIMENTICIO, CICLO DE CULTIVO Y ZONA DE PRODUCCIÓN**

NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE NATIVO	ZONA Y TERRENO	USO TRADICIONAL	CLASIFICACIÓN ALIMENTARIA	DESTINO (MERCADO AUTOCONSUMO)	CICLO DEL CULTIVO
GRIS	Ch'ecchi	Medio (1) Marginal	Tostado mote Choclo	Templado	Autoconsumo	Corto (precoz)
AMARILLO	K'ellu	Medio(1) Bajo (2) Franco arcilloso	Mote choclo Chicha	Templado	Autoconsumo Venta transformado	Medio (depende del morfotipo)
MORADO	Kulli	Medio(1) Bajo (2) Valle (3) Suelos arcillosos, Francos	Chicha, api	Fresco	Venta Transformado	Corto
	Amahuaganqui chu	Medio(1) Bajo (2) Franco arcilloso	Mote choclo	Templado	Autoconsumo Venta	Corto
CORAZON DE BUEY	Waca loron	Medio(1) Bajo (2) Valle (3) Suelos arcillosos Francos	Tostado mote choclo	Templado Venta	Autoconsumo	Medio o intermedio
	Patillu	Medio (1) Franco limoso	Mote choclo	Templado	Autoconsumo	Corto
CAFÉ	Quayaqa Franco Arcillo-limoso	Bajo (2)	Mote choclo Chicha	Templado	Transformado	Medio
NEGRO	Jank'a kipa Willcaparu	Valle (3) Suelos francos descansados	Choclo mote Lawa	K'oñi (cálido)	Autoconsumo venta	Largo
BLANCO	Lluraj	Valle (3) Suelos francos Descansados	Choclo mote	Fresco	Venta	largo
	Ch'uspillo	Valle (3) Suelos francos Descansados	tostado	Templado	Autoconsumo venta	Largo
	aurcillo	Valle (3) Suelos arcillosos A francos	choclo	Fresco	Autoconsumo venta	Corto

FUENTE: IRIARTE, L.; LAZARTE, L. ; FRANCO, J. ; FERNÁNDEZ, D. (1999).

\* = Se pudo observar durante la realización del estudio, que existe morfotipos de estas variedades

(1) = Cuchillera

(2) = Pocoata

(3) = Kollpa ciaco

En el cuadro anterior podemos observar primeramente como los autores con la participación de la gente del área rural han podido darle una caracterización desde el nombre para cada variedad hasta la forma de uso de estas variedades, en tal sentido con la investigación se dará una profundización a la caracterización del uso de las variedades de maíz en la elaboración de la chicha.

### **2.11. Comercialización del maíz para la chicha**

No se tiene una información clara sobre la venta de maíz para el uso de la chicha, en las ferias de las provincias acuden todos los demandantes y compran para diversos usos, de toda esta actividad, principalmente de cuanto maíz se oferta en la ferias para la elaboración de la chicha, no esta documentado en papeles para tener una referencia de las cantidades, ya que registrar sería un estudio para tiempo y predisposición de los elaboradores de la chicha para registrar las cantidades de maíz que se requieren.

En un estudio realizado por la Corporación Agropecuaria Campesina de Aiquile CORACA-Aiquile se menciona los lugares de acopio de este grano en el municipio de Aiquile esto principalmente para la elaboración de la chicha, según CORACA-Aiquile (1993), cada semana el proceso de comercialización del maíz, se inicia con la concentración del producto en los centros de acopio y en reunión comunal se define el precio al que será vendido. La instancia central de CORACA procede a comprar el maíz, después de un momento de negociación. Lo acopiado es centralizado en el pueblo de donde es trasladado en unidades de transporte propias o alquilados a centros feriales ubicados en el Valle Alto del departamento(180 Km de Aiquile) donde se comercializa el producto, los demandantes en general son productores de la chicha.

**CUADRO 5: DATOS ECONÓMICOS DE CORACA-AIQUILE**

<b>INDICADORES</b>	<b>AÑO 1993</b>	<b>AÑO 1994</b>
Maíz comprado	1.758.73	3.598.36
Maíz vendido	1.603.61	3.595.64
Ingreso por ventas	16.690.49	39.418.40
Egresos por ventas	14.604.12	32.904.24
Egresos generales	10.372.02	14.922.68
Tasa de rentabilidad	-9%	-6%

**Fuente: Corporación Agropecuaria Campesina de Aiquile (CORACA-Aiquile) 1993.**

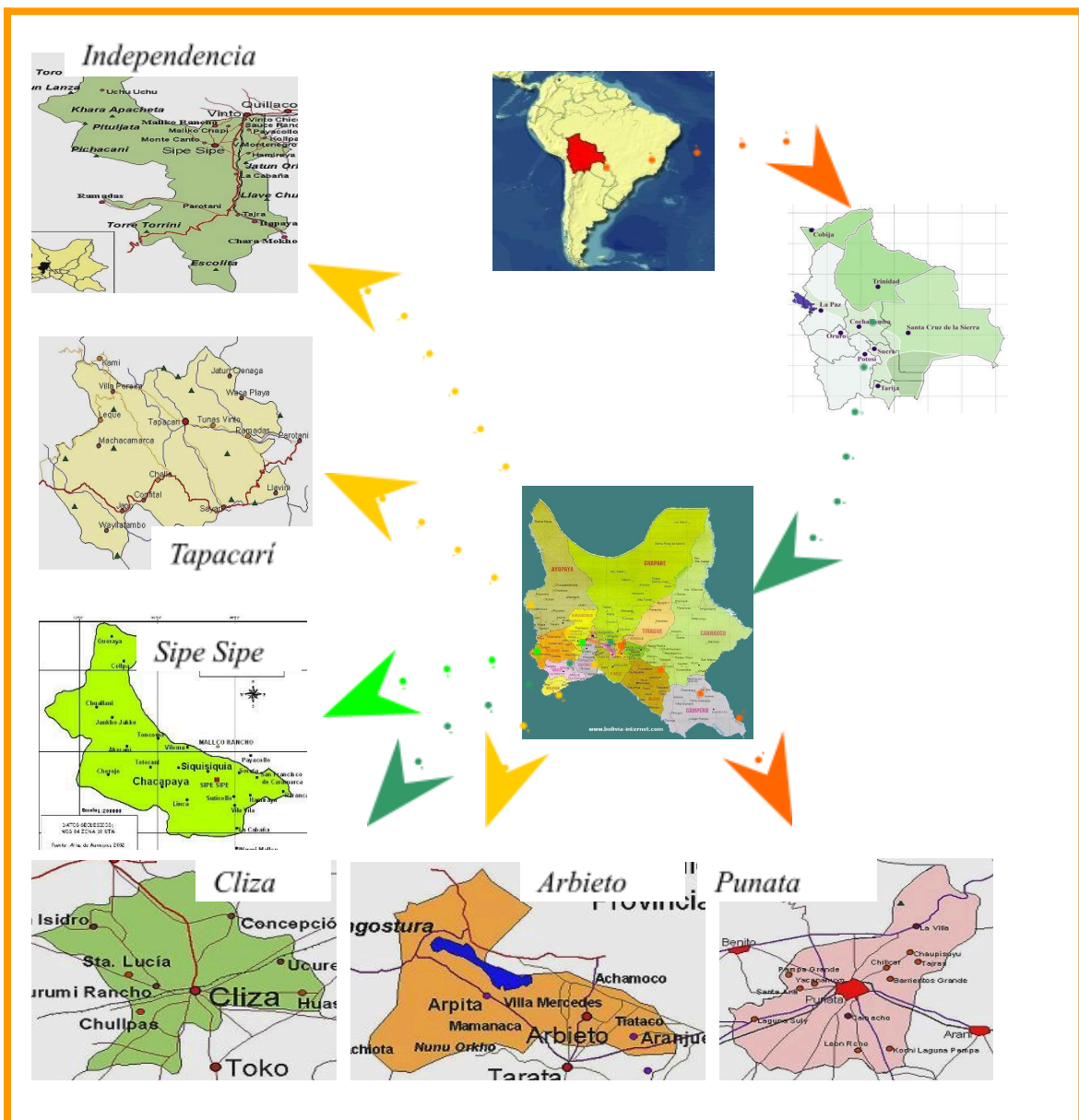
El cuadro anterior nos posibilita el estado económico de CORACA-Aiquile a través de una lectura comparativa entre los años 93-94.

Un aspecto necesario de observar es el incremento de los ingresos por ventas: Estos se incrementa en un 136.17%, que significa un incremento relativo de los márgenes de comercialización al incrementarse los costos por venta solamente en un 125.31%. Por lo tanto, si se considera los otros ingresos generales, el déficit decrece en un 25.23%, reflejo de la mejora en los márgenes de comercialización; dado antes por compras a precios mayores, por la venta a mejores precios. Podemos proyectar que la actividad económica de CORACA-Aiquile puede avanzar hacia el logro de un equilibrio. Toda esta perspectiva se da gracias a la venta de este maíz acopiado en las ferias del Valle Alto donde los que demandan este maíz son los productores industriales de la chicha.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Ubicación socio-política del área de investigación

El presente trabajo de investigación se realizó en los centros poblados (área urbana), de los municipios de Arbieto, Cliza, Punata, Sipe Sipe, Tapacarí e Independencia del Departamento de Cochabamba, como se puede observar en el mapa.



## **3.2. Materiales**

Los materiales tanto de campo como de gabinete usados en la investigación fueron:

### **3.2.1. Material de escritorio**

- ☐ Material bibliográfico
- ☐ Computadora
- ☐ Disquet
- ☐ Papel bond
- ☐ CD RUM

### **3.2.2. Material de campo**

- ☐ Grabadora
- ☐ Cámara fotográfica
- ☐ Cámara filmadora
- ☐ Libreta de campo
- ☐ Caset
- ☐ Bolígrafos
- ☐ Hojas de encuesta

## **3.3 Metodología**

### **3.3.1 Marco institucional de la investigación**

El presente trabajo de investigación forma parte del proyecto “Mejoramiento de la calidad y competitividad económica y socio cultural de la chicha tradicional de maíz (Zea maíz) en los

municipios de Arbieto, Cliza, Punata, Tapacarí, Sipe Sipe, e Independencia del Departamento de Cochabamba” que es ejecutado por el Centro Universitario Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO), el Departamento de Desarrollo Rural y Departamento de Tecnología de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias (FCAyP), programa de alimentos (PAPN) y la carrera de sociología, financiada por ASDI-SAREC, a través de la DICyT-UMSS.

En tal sentido el trabajo de investigación fue desarrollado con la colaboración y participación de un equipo profesional interdisciplinario conformado por egresados agrónomos, en alimentos, economistas, sociólogos y otros que optan por el título de licenciatura y maestría con el fin de responder al objetivo del proyecto “Conocer, describir y analizar las perspectivas de mejoramiento de la calidad y competitividad económica y sociocultural de la cadena productiva tradicional (proceso de producción, elaboración, control de calidad bromatológico, distribución y comercialización) de la elaboración de la chicha, este trabajo interdisciplinario y de equipo facilitó metodológicamente en lo que respecta a la elección de estudios de caso.

### **3.3.2. Enfoque metodológico**

#### Enfoque histórico cultural lógico (EHCL)

Cuando se realiza una investigación existen varias formas de analizar una determinada situación, dependiendo de que es lo que se investiga se aplican diferentes enfoques, cualquier enfoque debería responder a una situación real de los actores en los cuales se realiza la investigación, en tal sentido este estudio parte del principio de comprender la realidad de los productores de la chicha en los tres ámbitos de vida: espiritual, social y material, que caracteriza su vida cotidiana, en un determinado tiempo y espacio, el enfoque que se aplica es lo que desarrolla el Centro Universitario AGRUCO.

El presente trabajo de investigación estuvo dirigida a comprender la realidad de los actores involucrados en el campo de la investigación y por ello era fundamental que sea participativa y el enfoque propuesto por AGRUCO que es el Enfoque Histórico Cultural Lógico (EHCL),

que es la manera de estudiar, analizar y comprender la realidad de una cultura en tiempo (pasado-presente-futuro), espacio (continuo y discontinuo), fundamentalmente en la interrelación de la vida social, espiritual y material desde la perspectiva de los actores sociales (AGRUCO, 1998, citado por Delgado y Tapia, 2000).

Es en este sentido que la aplicación del enfoque Histórico Cultural Lógico nos plantea una diferente manera de ver y comprender la realidad por tanto nuestra situación fue mas comprensivo y critico frente, los actores con quienes realizamos la investigación, cambiando también nuestra actitud en la relación entre los productores de la chicha y el investigador. Durante todo el proceso se participo de manera horizontal, aceptando que existen conocimientos y experiencias en las comunidades y municipios, diferentes al conocimiento del investigador.

### **3.3.3. Investigación participativa revalorizadora**

El enfoque de la investigación participativa revalorizadora, fue la base de toda la investigación para tomar en cuenta el conocimiento local, sobre las variedades de maíz que se emplean en la elaboración, propio de los productores de la chicha.

La Investigación Participativa Revalorizadora tiene el rol de generar conocimientos y/o revalorizar el saber local desde la perspectiva de los actores sociales para la comprensión de la realidad en el determinado contexto, espacio-tiempo, encaminada hacia la búsqueda de opciones para el desarrollo rural (AGRUCO, 1997 citado por Delgado y Tapia, 2000).

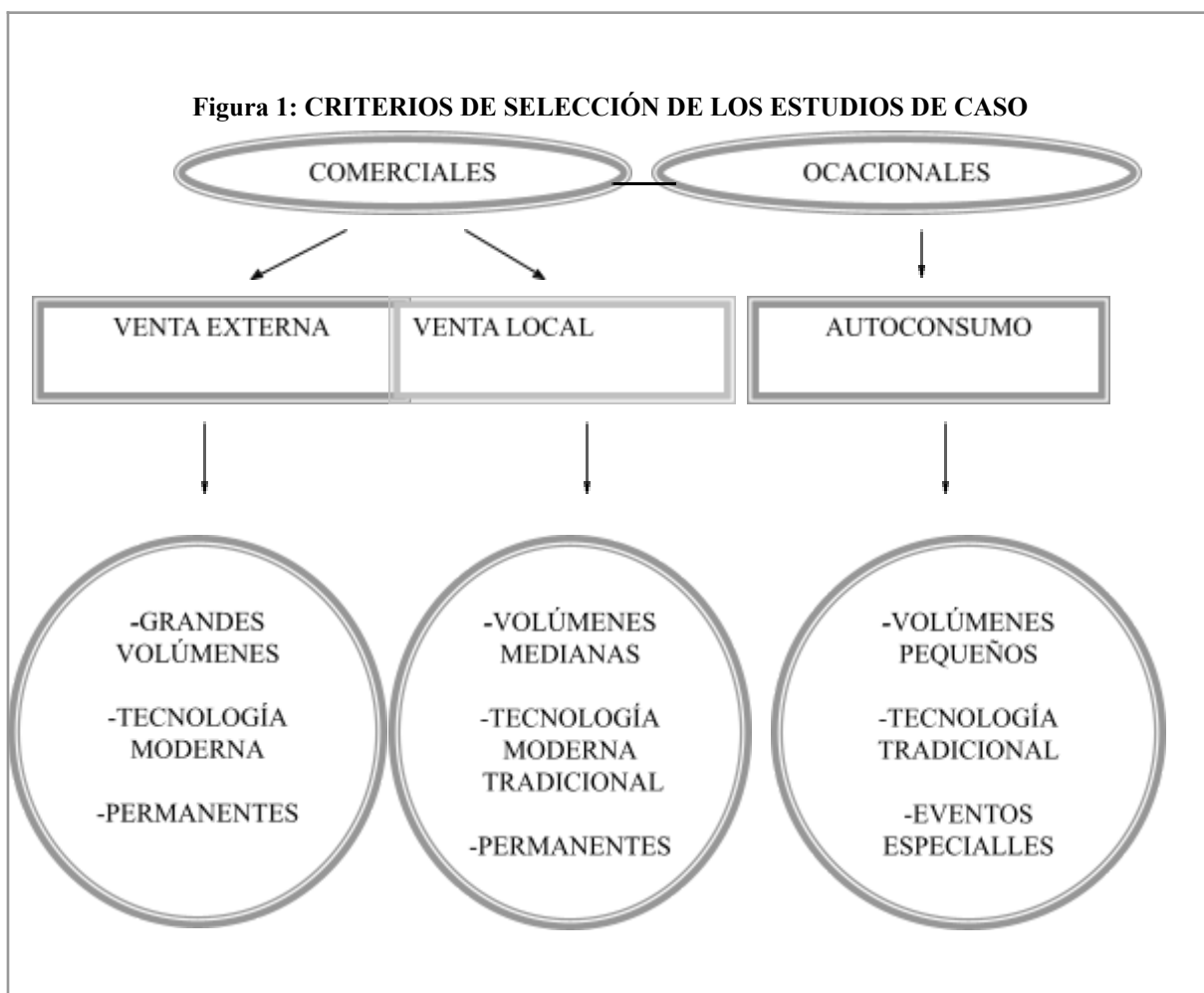
La Investigación Participativa Revalorizadora se aplicó para generar información y datos, considerando los conocimientos locales que tienen los productores de la chicha sobre el uso de variedades de maíz y trigo en la elaboración de la chicha en los seis municipios de estudio para que la elaboradora también sea participe de la investigación.

### **3.3.4. Métodos y técnicas**

### 3.3.4.1. Estudios de caso

#### Crterios de seleccin de estudio de casos

La seleccin de los estudios de caso, se realiz en base a los resultados de un sondeo de los productores de la chicha en todos los municipios, donde el equipo de investigacin involucrado en el proyecto global obtuvo datos de los volmenes de produccin, destino, frecuencia de elaboracin y la tecnologa aplicada en la elaboracin, estos datos nos permiti formar una base de criterios para la seleccin.



**Fuente:** Elaboracin propia en base a datos de sondeo.

Los productores para la venta externa se caracterizan por elaborar la chicha para la comercialización fuera del municipio, Cercado, Santa Cruz, Oruro, La paz y el chapare principalmente, los productores para la venta local se caracterizan por elaborar la chicha para el consumo dentro el municipio y los ocasionales para el autoconsumo, para mayor detalle los estudios de caso se detallan en la tesis de Medrano, S. (2006).

Según Sotomayor (1995), el estudio de caso, es un estudio dinámico de unidades de análisis, sean estas: personas, familias, comunidades o regiones, dependiendo del radio de acción que se quiera investigar. Cuyo propósito es comprender el ciclo de vida, sus actividades, su relación hombre – naturaleza.

El estudio de caso, nos permitió captar e involucrarnos en la dinámica de la elaboradora de chicha para que la información obtenida sea lo mas concreto y preciso posible, para esto los criterios de selección fueron determinados en función a los objetivos de la investigación y al acoplamiento del tema de investigación al trabajo de equipo con el proyecto.

Los estudios de caso se aplicaron en estricto acuerdo entre los productores de la chicha y el investigador de tal manera que la información obtenida sea lo más claro y preciso posible, con la aseveración por la presencia de ambas partes durante el desarrollo del seguimiento en el estudio de caso.

#### **3.3.4.2. Observación participante**

Delgado y Tapia (2002), señalan que la observación participante involucra la interacción social entre el investigador y los actores locales; consistente en que un investigador se traslada a una comunidad por un tiempo y vive en ella para conocerla. La finalidad de la observación participante es ir entrando en la realidad local que otros viven, y aprender el valor de sus puntos de vista, sus experiencias, sus saberes locales y aprendizajes.

Se realizó una observación en forma participativa mediante la acción directa en los trabajos que implican la utilización de las variedades de maíz en el proceso de la elaboración de la

chicha, la comercialización en las ferias, tal vez en algunas actividades durante la producción agrícola el cual nos mostrara que tipo y variedades de maíz se usan en la elaboración de la chicha tradicional.

### **3.3.4.3. Entrevistas**

Delgado y Tapia (2002), afirman que la entrevista es el encuentro cara a cara entre el investigador y los informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como la expresan en sus palabras.

Las entrevistas fueron fundamentales durante el acompañamiento a los estudios de caso y la observación participativa con preguntas elaboradas o solamente por conversación en lo que respecta a las ferias y estudios de caso.

- **Entrevista estandarizada o semi estructuradas.** (mediante preguntas perfectamente formuladas en un cuestionario)

Esta técnica se utilizó durante la realización del sondeo, entrevistando con preguntas formuladas en un cuestionario tanto a las elaboradoras y la comercializadores del maíz y trigo.

- **Entrevista intensiva o en profundidad** (mediante preguntas no estandarizadas, sino abiertas, aunque si ordenadas en base a un propósito)

Esta técnica se aplicó para los estudios de caso ya que se necesita información mas precisa y se aplicó según respuesta de la elaboradora de la chicha en la utilización de variedades de maíz y trigo.

### **3.3.4.4. Etapas de la investigación**

#### **Etapa I**

En la primera etapa tan solamente se planteó las bases que nos permitió realizar la investigación en un marco de una metodología y planificación de todo el proceso de la investigación.

- Revisión bibliográfica.
- Taller sobre metodologías de investigación.
- Planteamiento de idea de perfil de tesis.
- Sondeo de los municipios de estudio.
- Elaboración del perfil de tesis.
- Criterios de selección de estudios de caso.

## **Etapa II**

En la segunda etapa prácticamente se realizó el seguimiento de los estudios de caso con las elaboradoras de chicha y la participación de las principales ferias en los municipios de acción aplicando todas las técnicas citadas anteriormente.

- Viajes a los municipios de acción y a las ferias para el posterior trabajo y recolección de datos de campo.

## **Etapa III**

- Sistematización de los datos obtenidos en campo.
- Redacción del primer documento de tesis
- Corrección del documento de tesis.

### **3.4. Descripción del contexto agroecológico del área de estudio**

Los datos geográficos de las coordenadas fueron proporcionadas por el **centro de levantamiento aeroespacial (CLASS)**.

### **3.4.1. Características agroecológicas de la del Valle Alto.**

El Valle Alto del departamento de Cochabamba, se caracteriza por ser una región netamente agrícola, los municipios de Arbieto, Cliza y Punata, donde se desarrolla el estudio, de acuerdo a la clasificación de Holdridge, citado por Geobol Cordeco (1991), ecológicamente el 23% de la región corresponde a Estepa Espinosa Montano Bajo Subtropical; 31.3% corresponde a Bosque Seco Montano Bajo Subtropical; 42.6% es bosque húmedo Montano Subtropical y solo el 3% es bosque muy Húmedo Montano Subtropical.

Los suelos con estas regiones agro ecológicas, son muy favorables para el cultivo del maíz, lo que favorece la buena producción.

Mediante los recorridos durante la investigación, en este Valle se puede observar la presencia mayoritaria del cultivo del maíz en los Municipios de Punata y Cliza, en Arbieto existe una diversificación de los cultivos de maíz, trigo y el durazno. El segundo cultivo en importancia económica que se puede apreciar es el durazno en los tres municipio de estudio y con una perspectiva de incremento con la superficie cultivada y en menor superficie se observan el cultivo de la papa, trigo y en la época de invierno los cultivo de la haba, cebolla y la arveja.

#### **3.4.1.1. Clima**

Esta zona se caracteriza por tener una altitud aproximada entre los 2600 a 2800 msnm, con una temperatura anual de 13 a 15 °C con variaciones mensuales de 7 °C en los meses mas fríos y cálidos. La precipitación promedio anual es de 400 a 500 mm.

El clima del Valle Alto es variable. De acuerdo a los datos de Cordeco (1991) el déficit de agua en esta zona se inicia en abril y concluye en noviembre, siendo el principal problema para el cultivo del maíz la falta de lluvias y riego que no satisfacen el requerimiento.

#### **3.4.1.2. Topografía**

La topografía del Valle Alto es casi plana con pendientes suaves y ligeras ondulaciones en la parte central, es una región destinada exclusivamente a la agropecuaria lo que hace fácil el manejo tecnológico en la producción del maíz, donde a cada extremo se puede observar serranías con escasa vegetación.

#### **3.4.1.3. Grado de erosión**

La degradación de los suelos es uno de los fenómenos que mas problemas causa al sector agropecuario en todo el país. Esta degradación se expresa a través de la erosión, cuyas consecuencias son la perdida de su capacidad productiva sea de tipo forestal o agrícola, la destrucción de la base productiva y consiguientemente el crecimiento de los niveles de pobreza y extrema pobreza.

Entre las principales causas que ocasionan la erosión de los suelos se encuentran: la alta presión demográfica sobre la tierra y los recursos naturales, prácticas agrícolas sin adecuada tecnología como la aplicación de fertilizantes al cultivo del maíz sin conocimientos, Practicas de riego y drenajes inadecuados, que salinizan y compactan los suelos y cultivos en pronunciadas pendientes, destrucción de la cobertura vegetal nativa, tanto por la ampliación de superficies agrícolas como por necesidades de energía (leña).

#### **3.4.1.4. Tecnología empleada**

La tecnología que mas se emplea para el cultivo del maíz es la mecanizada para las labranzas del suelo, que es favorecida por la topografía mayormente plana, que los agricultores requieren del tractor, en una gran mayoría para la preparación de los suelos para la siembra, algunos agricultores practican esta tecnología mejorada basado en el alquiler del tractor.

En cambio las labores culturales y las cosechas se lo realiza en forma manual, con la participación de las personas y herramientas como el azadón para los aporques, el hoz para el corte del trigo, el machete para el corte del maíz, etc. Es ya poco común en el Valle Alto ver bueyes jalar el arado de palo como una tecnología tradicional, pero apropiada, o también una combinación de tipo tradicional y mecanizada.

#### **3.4.1.5. Rotación de cultivos**

El maíz a lo largo de los años se fue convirtiendo en monocultivo, que causa el empobrecimiento de los suelos, no existiendo un manejo adecuado de rotación de cultivos por la falta de la diversificación en la producción y principalmente por la falta de riego, solo existiendo alguna rotación en las áreas con riego con el cultivo papa, arveja o de cebolla en la época de invierno.

#### **3.4.1.6. Arbieto**

Es la tercera sección de la provincia Esteban Arze, geográficamente está situada entre las coordenadas: 17°15'16" y 17°38'23" latitud sud y 65°30'52" y 65°57'17" longitud oeste, en el Valle de Arbieto, existen cinco centros poblados la capital de sección Arbieto, Tiataco, Aranjues, kaluyo y Mamanaca, los productores de la chicha principalmente se encuentran en los centros poblados de Arbieto, Tiataco es por esta razón por la cual se realizó el estudio de investigación en estos dos centros poblados.

#### **3.4.1.7. Cliza**

Primera sección municipal de la provincia German Jordán, limita al norte con el municipio de Tolata, al sur con Toco, al este con la provincia Punata, y al oeste con la provincia Esteban Arce, a 37 km de la ciudad de Cochabamba a una altura de 2623 msnm y ubicada entre las coordenadas geográficas; 17°18'25" y 17°34'23" latitud sud y 65°30'15" y 65°59'03" longitud oeste, el estudio se realizó en los centros poblados de Cliza, Chullpas y Okureña, estos centros poblados se caracterizan por ser productores de la chicha ya sea industrial y la tradicional de los últimos años.

#### **3.4.1.8. Punata**

El municipio de Punata está situada a 46 Km. de la ciudad de Cochabamba, es la primera sección de la provincia de Punata. Se encuentra ubicado en la zona del Valle Alto del

departamento de Cochabamba, al sudeste de la ciudad entre los paralelos: 17°22'3.59" y 17°35'41" latitud sud y 65°45'24" y 65°54'80" longitud oeste, entre los 2700 a 2850 msnm por cuestiones de metodología y considerando que este municipio es muy amplio se considero solamente la primera sección para la investigación siendo la zona de mayor producción de chicha.

La actividad económica del Valle Alto se articula en torno a la agricultura, la pecuaria, la transformación de productos agrícolas y derivados de la pecuaria, la producción de frutales que en los últimos años se ha ido fortaleciendo tanto en la producción y organización.

Cuando se habla del Valle Alto lo mas característico que se escucha es el maíz y la chicha, por ejemplo en el desfile de los pueblos originarios en la capital de sucre agosto 2006, cuando ingresaron los comunarios del Valle Alto, los comentaristas directamente realizan la alusión a la chicha por las características ideales de la chicha en la región y que cualquier persona del interior quisiera degustar la rica chicha del Valle Alto. Donde estas dos actividades son las fuentes de ingreso a los cuales se dedica mas la gente del Valle ya sea a la producción o consumo de esta bebida.

En este conjunto de actividades que realiza, la agricultura tiene una relevancia fundamental en el ingreso económico familiar, y el otro rubro de importancia económica, principalmente para la gente del área urbana es la transformación agrícola, como ser la producción de pan, wiñapu<sup>1</sup> y la chicha

El valle alto del departamento de Cochabamba se caracteriza por ser una zona de producción agrícola donde uno de los cultivos de mayor importancia es el maíz y el trigo, principalmente el maíz por el gran uso de esta en la elaboración de la chicha, en el municipio de Cliza según el PDM 1999-2003 el principal cultivo es el maíz y de acuerdo a la clasificación de zonas productivas del estudio de SERGEONIN, el municipio de Cliza se encuentra en la zona maicera.

Otra característica del Valle Alto de Cochabamba es la producción de la chicha de maíz principalmente en los municipios de Punata, Arbieto y Cliza, esta actividad se ha convertido en una fuente de ingreso económico para las familias dedicadas a este rubro, ya desde épocas

pasadas la chicha a jugado roles económicas importantes no solo en las familias también en el desarrollo de algunos municipio como el Cercado mediante el pago de impuestos de la elaboración de la chicha y posterior transformación de los recursos provenientes del impuesto en obras.

### **3.4.2. Caracterización agroecológica de la región Andino**

Según Calderón (1995) realiza una citación de Brush (1987) donde la zona Andina es un área marcada por una increíble variedad ecológica, donde numerosas fajas climáticas se encuentran comprimidas en pequeñas áreas debido a los rápidos cambios de altitud.

Del mismo autor, debido a su singular ubicación geográfica la zona Andina presenta, mesetas, laderas, sierras, cabeceras de valles, valles, etc., que va transversalmente desde la selva hasta la costa como señalan; Rojas y Dorbor (1990) el ecosistema andino tiene como una de sus características su “asimetría hídrica” esto es que tiene alta incidencia de lluvias en la vertiente  
*1 Wiñapu: maíz pregerminado, secado y molido* an variabilidad e incertidumbre alimentaría que es absolutamente determinante para cualquier decisión: no se puede cambiar el clima y debemos convivir con ello.

#### **3.4.2.1. Independencia**

Municipio de Independencia primera sección municipal de la provincia Ayopaya, al noroeste del Departamento de Cochabamba, a 220 Km de distancia de la ciudad de Cochabamba, Geográficamente se encuentra entre el paralelo 66° 37'9.64" y 67°00'11.3" longitud oeste y 16°45'23.91" y 17°28'34.24" latitud sur. El estudio se realizo en el centro poblado del distrito 1 Independencia, más las ferias en el distrito 3 de Tiquirpaya y Pucara.

Según el PDM (2003-2007) del municipio de independencia se pueden citar las siguientes características agro ecológicas.

##### **3.4.2.1.1. Fisiografía**

El municipio de Independencia en su parte norte es limítrofe con la zona de los yungas paceños, con todas sus características de ceja de monte con presencia de neblinas permanentes y por debajo de los 2500 msnm con vegetación abundante y diversa.

Presenta dos paisajes claramente diferenciados, en los distritos 1,2,3,4 y 5 con una conformación de colinas y cañadones con bosque montano bajo con predominancia de especies forestales como el toboroche o palo borracho *Chorisia falcata*, lluvia de oro *Tecoma sp*, Soto *Schinopsis ahenquiana*, Ceibo *Eritrina falcata*, en el distrito 2 es notorio la presencia de bosque de neblina en las cuales la producción del maíz es abundante, mientras el paisaje del sur presenta pequeños lomeríos y mesetas con pendientes pronunciados, serranías y alturas altiplánicas de tipo de puna con altitudes que sobrepasan los 3000 msnm con vegetación predominante de piso como la paja brava *Estipa ichu*, la tola *Lepidophillum cuadrangular*, Waych'a *Weymania sp* donde el cultivo del maíz es muy escasa por las características climáticas.

#### **3.4.2.1.2. Altitud**

Villa de la Independencia (capital), primera sección de la provincia de Ayopaya tiene una altitud de 2788 msnm.

#### **3.4.2.1.3. Pisos ecológicos**

En el territorio del municipio están claramente definidas las regiones agro ecológicas: una de altura, donde predomina la crianza de llamas y el cultivo de papa de variedades amargas destinadas a la elaboración de chuño, la oca papalisa y avena para versa; tiene clima de puna.

Otra intermedia con clima de Valle Interandino, donde predomina el cultivo de papas dulces, el maíz, el trigo y la crianza de ovejas; Otra región característica es la región del río Ayopaya y sus alrededores con clima sub tropical seco donde predomina el cultivo de maíz, papa y especies frutales de hoja perenne como el pacay y la chirimoya además de cítricos; la ceja de monte conforma la vertiente norte de la Cordillera Oriental, es zona lluviosa con precipitaciones de 1700 mm hasta 2000 mm, poblado mas por árboles de tallo firme, con presencia de muchas epifitas; es conocida también como “cabecera de yungas”.

#### **3.4.2.1.4. Clima**

en cuanto al clima se diferencian tres variaciones, la primera que es el clima templado lluviosos fresco, con temperaturas medias igual o mayor a 18°C con precipitaciones anuales mayores a los 1200mm este comprende la región nor-oeste hasta la parte de la capital (Independencia) y frío en las alturas de las colinas; Clima templado lluviosos a seco, con época seca y lluviosa, invierno seco con verano relativamente frío. Temperatura media anual menor a 14°C. Precipitación anual igual o mayor a 400 mm; Clima de montaña, clima de montaña fría seco, con una temperatura media anual del mes mas cálido menor a 6.5°C, se ubica en las partes altas de las montañas.

#### **3.4.2.1.5. Suelos**

En la parte baja del municipio los suelos son de color pardo oscuro, con textura franca en la superficie y franco arcillosa en el subsuelo con una ligera acidez, en las partes medias, los suelos son superficiales, susceptibles a la erosión, con afloramientos rocosos; el color es pardo oscuro estos tienen la suficiente fertilidad para el cultivo del maíz, en las partes altas, puede observarse suelos turbosos de color oscuro con bastante humedad y deficiente drenaje, hasta suelos de color pardo rojizos y otros gris claro de textura arcillosa adecuados para el maíz pero limitados por el clima frío para la producción de este cultivo.

#### **3.4.2.1.6. Erosión**

Los principales riesgos climáticos que se presenta en el municipio afectan directamente a las bases productivas (suelos), debido a sus características físico-químicas de textura media presentan inestabilidad y son fácilmente lavados por erosión hídrica, dejando al descubierto la roca madre y también ayuda a este proceso la erosión eólica lo que puede ocasionar la pérdida del cultivo de maíz en las épocas lluviosas.

En el municipio es frecuente observar suelos con diferentes grados de erosión, especialmente en la zona sur y no tanto en la zona norte que por relativa la humedad mantiene una cobertura vegetal.

### 3.4.2.2. Tapacarí

El centro urbano de Tapacarí esta ubicado en el occidente del Departamento de Cochabamba, y se ubica entre las coordenadas: 17°20'23" y 17°47'53" latitud sud y 66°21'37.5" longitud oeste, limita al norte con la provincia Ayopaya, al sur con la provincia Arque, al este con el municipio de Quillacollo y al oeste con el departamento de Oruro y La Paz, la investigación se realizó en el centro poblado de Tapacari y en la cabecera de valle, comunidad de tres cruces por ser representativo en la elaboración de la chicha.

Según el PDM (1997-2001) del municipio de Tapacarí se pueden citar las siguientes características agro ecológicas.

#### 3.4.2.2.1. Fisiografía

La fisiografía de la provincia de Tapacari es muy compleja serranías y colinas, de presiones con afloramientos salinos (Tapacari, Tunas Vinto, Ramadas) complejos volcánicos, planicies aluviales bien drenados y planicies aluviales fluvioacustres con problemas de drenaje donde el maíz produce aun en las condiciones de estas características.

#### 3.4.2.2.2. Suelos

Las características de los suelos según ecozonas en la provincia de Tapacarí, corresponde a suelos de serranías altas, suelos de puna, suelos de cabecera de valle y suelos de valle, los cuales tienen su característica de acuerdo a su contextura física y química.

**Cuadro 6: Características físico-químicas de los suelos de Tapacarí**

Suelos	(PH)	Textura	Características físicas
Suelos de serranías altas	5.4-6.4	Franco a limoso	Espodosoles y entisoles
Suelos de puna	6.7-7.5	Franco a franco arcilloso	Espodosoles y inceptisoles
Suelos de cabecera de valle	7.4-7.9	Franco arcilloso a arcilloso limosa	Inceptisoles

Suelos de valle	7.9-8.0	Franco a franco limoso	Entisoles e inceptisoles
-----------------	---------	------------------------	--------------------------

**Fuente: elaboración propia en base a datos del PDM de Tapacarí (1997-2001).**

Las características físicas de los suelos mas la textura son los adecuados para el cultivo del maíz pero la parte química no acompaña a esta ya que la presencia de sales aumenta la alcalinidad de los suelos que junto con el clima de las zonas ecológicas se convierten en una limitante par el maíz.

#### **3.4.2.2.3. Erosión**

Las frágiles condiciones ecológicas de la provincia su accidentada topografía, situación geográfica con relación al trópico de capricornio, cambios bruscos de temperatura, regímenes pluviométricos extremos en casos, cercanos a las condiciones de desierto, en otros, con fuertes precipitaciones, causan disturbios en toda la cuenca del sistema. El inadecuado uso de los suelos agrícolas, deficientes practicas de labranza, cultivos con fuertes pendientes mayores al 60%, suelos desprotegidos de vegetación, con una sobre carga animal, son condiciones para que el agua y el viento causen erosión en los suelos sin cobertura vegetal.

#### **3.4.2.2.4. Clima**

El clima en el municipio es variable según las regiones o zonas de altura, desde las frías en las zonas altas de Ch'alla y Leque, hasta la templadas en los valles, especialmente en los cantones de Ramadas, Tunas Vinto y Tapacarí donde existe buena producción del maíz.

Las temperaturas medias del municipio de Tapacarí, varían según las zonas agro ecológicas, encontrándose de (5-10) °C en la zona agro ecológica de puna y (11.5-20) °C en las zonas agro ecológicas de los valles. la cantidad precipitada también varia según las zonas de (398-625) mm en la zona agro ecológica de puna tanto en la alta como en la baja, de (570-922) mm en las zonas agro ecológicas de los valles cabeceras.

#### **3.4.2.2.5. Pisos ecológicos**

La provincia de Tapacarí presenta diferentes altitudinales que van desde los 2555 hasta los 5000 y mas msnm cuenta con una variedad de climas en sus pisos ecológicos que corresponden a 5 subzonas consideradas como Puna Alta, Puna y Pre-Puna correspondiente a la zona de Puna; y Cabecera de Valle y Valle, correspondiente a la zona de Valle. Los pisos ecológicos de puna, Cabecera de Valle y Valle se han considerado como divisiones bioclimáticas.

### **3.4.2.3. Sipe Sipe**

Segunda sección municipal de la provincia Quillacollo del departamento de Cochabamba a 25 Km de la capital del departamento. Se encuentra entre los paralelos: 17°15'33.96" y 17°31'8.30" latitud sud y 66°16'8.38" y 66°56'27.30" longitud oeste, el estudio de investigación se realizó en la zona urbana del municipio de Sipe Sipe por ser el mas característico en la elaboración de la chicha.

Según los datos del PDM del municipio de Sipe Sipe 2001-2005 se pueden citar las siguientes características agro ecológicas.

#### **3.4.2.3.1. Fisiografía**

En el municipio de Sipe Sipe se pueden distinguir tres zonas diferenciadas, la zona montañosa que comprende la cordillera del Tunari esta zona es muy accidentado en la cual la producción agrícola es riesgosa; la zona de talud y piedemonte esta zona bordea principalmente la cordillera donde la producción de los cultivos es estable; la zona de llanura ubicadas en la parte central de la cuenca con dos unidades morfológicas la llanura propiamente dicho y zonas pantanosa con florecencias salinas.

#### **3.4.2.3.2. Topografía**

La topografía de Sipe Sipe presenta pendientes de 0-5% llano o casi llano, pendientes entre los 6-13% suavemente inclinado y pendiente entre los 14-60% moderadamente escarpado a muy escarpado.

#### **3.4.2.3.3. Pisos Ecológicos**

Existen tres pisos ecológicos: Montano bajo: sub-tropical –estepa espinosa (ee-MBST) esta zona se caracteriza por tener una temperatura de 19.5°C con una precipitación anual de 538.1mm favoreciendo la producción del maíz donde los suelos son adecuados para la actividad agrícola; Montano bajo: bosque seco sub-tropical (bs-MBST) en esta zona las temperaturas promedios varían de 15 y 18 °C con una precipitación promedio anual de 654 mm, donde los suelos son favorables para el cultivo del maíz y otros productos agrícolas; montano: bosque húmedo sub-trópico (bh-MBST) esta zona se caracteriza por tener una temperatura media anual de 6-12 °C y una precipitación media anual de 683-770 mm donde los suelos son adecuados para la producción de la papa y muy poco para el maíz.

#### **3.4.2.3.4. Clima**

El municipio debido a las diferencias de las alturas y la variabilidad de los pisos ecológicos, el clima varía dentro de cortas distancias en las partes más bajas es templado y semiárido. A mayor altura disminuyen las temperaturas y aumentan las precipitaciones, presentándose un cambio gradual a un clima más frío y más húmedo.

#### **3.4.2.3.5. Suelos**

La zona de Sipe Sipe pertenece a uno de los ramales de la Cordillera del Tunari, este ramal se caracteriza por formar depresiones de regular tamaño, por donde ocurren las corrientes que drenan de la región montañosa dando origen a los valles característicos de la zona.

Existen suelos moderadamente profundos, superficiales, muy superficiales; la presencia de grava y piedra en la superficie es variable; textura franco arcillosa, franco arenoso, franco arcilloso-limoso con presencia de grava, incluida el clima y la topografía de alguna manera limitan la producción del maíz en gran escala.

#### **3.4.2.3.6. Erosión**

Las zonas de mayor erosión del municipio son aquellas áreas que están comprendidas a las orillas de los ríos que forman las diferentes cuencas. Estas son áreas extensas que por el paso del tiempo y la falta de protección como defensivos y otros métodos de recuperación de tierras se están perdiendo, determinado de esta manera un alto grado de erosión lo que desfavorece la producción del maíz.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. Diversidad de maíz para la elaboración de la chicha**

Bolivia es un país que tiene una gran biodiversidad ecológica, por eso también existe una diversidad de especies cultivadas, entre estas el maíz es una de ellas, que van situados desde el altiplano, pasando por los valles hasta los llanos orientales, en las cuales se puede observar diferentes razas, variedades y ecotipos adaptadas a cada región según las condiciones agro ecológicas de la zona.

En los municipios de estudio la gran diversidad de maíces existentes tiene un significado de representatividad en símbolo de propiedad para las personas y municipios de cada región ya que este grano es la fuente de vida del sustento diario de muchas familias, que ha podido evolucionar, mantenerse y conservarse desde tiempos muy antiguos gracias a los conocimientos del manejo del cuidado del cultivo por parte de los campesinos y pueblos originarios de cada municipio.

En el Valle Alto y la región Andina la diversidad de maíces ha evolucionado en variedades para cada uso culinario caracterizadas por la dureza del grano, el tipo de almidón, tamaño del grano, el color, la composición química del grano, que en última instancia confiere el sabor y el aspecto externo, los cuales son las características del destino preferencial de una variedad para un uso específico.

Y es así que se tienen variedades de maíz específicas para la elaboración de la chicha que son cultivados en las diferentes zonas ecológicas de las regiones, estos maíces han desarrollado las características necesarias para la chicha, resultando esta bebida diferente en cuanto a características de una a otra variedad de maíz.

Según Ávila (1998) los maíces Bolivianos pertenecen a 7 complejos raciales, 45 razas y centenares de variedades, en el siguiente cuadro se pretende mostrar la ubicación de las variedades de maíz que son utilizados en la elaboración de la chicha dentro la clasificación de los maíces Bolivianos.

**Cuadro 7: UBICACIÓN DE LOS MAÍCES IDENTIFICADOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA DENTRO LA CLASIFICACIÓN DE LOS MAÍCES BOLIVIANOS**

<b>COMLEJO RACIAL</b>	<b>RAZAS PARA LA CHICHA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
Harinoso del Valle	Chuspillo, Chechi, Hualtaco, Huillcaparu, Concebideño, Tuimuru, Kulli, Ayzuma, Oke, Colorado y Chuncula.	Son los mas típicos en los municipios de estudio con el principal uso en la elaboración de la chicha, distribuido entre los 1500-3000 msnm. Enorme diversidad en el tamaño, forma y color de los granos.
Morocho	Kellu	Distribución entre los 1000-3000 msnm los granos generalmente son de color amarillo o naranja, con un aspecto externo semivítreo o semidentado, resultante de una capa muy delgada, de almidón duro, mientras que la capa interna es de textura harinosa en una proporción muy alta, lo que lo hace muy diferente de los otros maíces semivítreos.
Perla	Uchuquilla	Granos redondeados y de color blanco característico emparentados con los maíces del complejo Pisankalla, su área de distribución es

		muy amplia y abarca tanto a los valles como a los llanos
Variedades introducidas	Cubano y Amarillo	Fue introducida en el año 45 llegando a colonizar toda la zona tropical y sub-tropical del país desde lo 200-1500 msnm de color amarillo, blanco y colorado.

**Fuente: Elaboración propia en base a los datos de campo y Ávila (1998).**

Esta clasificación muestra la ubicación de la variabilidad y diversidad de maíces que son usados en la elaboración de la chicha y que se han estabilizado, adaptado a los diferentes regiones o zonas ecológicas del país y del departamento, que marcan una importancia muy significativa en el aspecto económico, social, cultural y la seguridad alimentaría.

En el cuadro se tienen clasificados según el complejo racial que son cuatro y las razas existentes y no así según las variedades de maíz, ya que dentro de una raza existen varias variedades las cuales en su clasificación se hace muy compleja para los productores del maíz y elaboradores de la chicha y la identificación a simple vista implica mas allá de la observación fenotípica del grano del maíz, por tal caso en esta clasificación se deben tomar en cuenta más aspectos técnicos como número de cromosomas, rendimientos, etc.

Las distribuciones geográficas de las diferentes razas existentes según el cuadro se cultivan desde los 200 msnm en los llanos orientales hasta los 3000 msnm en el occidente del país la cual nos demuestra la gran adaptación de la diversidad de maíz en las diferentes zonas a lo largo y ancho de nuestro territorio.

Cada raza tiene una característica en general que la identifica como se muestra en el cuadro lo cual se homogeniza para la clasificación, pero a continuación se realiza una descripción de las variedades de maíz que son utilizados en la elaboración de la chicha refiriéndose mas a la descripción de la mazorca y los granos.

#### **4.1.1. Características de las variedades de maíz**

Las características de las variedades de maíz descritas a continuación, son en base a datos obtenidos en campo mediante las entrevistas correlacionadas y complementados con los datos de Ávila (1998), quién hizo una caracterización mas técnica sobre estas variedades.

#### 4.1.1.1. Huillcaparu



**Fotografía 1: Variedad de maíz Huillcaparu en mazorca y granos.**

Es una planta de ciclo tardío aproximadamente de 7-8 meses, las siembras comienzan en el mes de septiembre hasta octubre para las cosechas en abril y mayo, las mazorcas van de medianos a grandes, según Ávila con 14-18 hileras, de grano profundo semidentada, el color es pardo u ogehe como lo llaman los productores y de consistencia semidura a semiharinosa, es la que mas predomina y el mas utilizado para la elaboración de la chicha en el Valle Alto.

En los municipios del Valle Alto esta variedad es conocida también como concebideño o patillo, que tiene las mismas características al huillcaparu variando en el color en un café amarillento, pero según Ávila el concebideño es otra variedad de maíz.

#### 4.1.1.2. K'ellu



**Fotografía 2: Variedad de maíz Amarillo o K'ellu.**

La variedad amarillo que produce en el Valle Alto es en muy poca superficie, es de un ciclo que varia de corto a largo, de mazorcas grandes, medianas a pequeñas, de forma cilíndrico cónicos, con 8-12 hileras, granos largos y grandes, de color amarillo, de consistencia semivítrea harinosa, esta variedad es la segunda en utilizarse para la elaboración de la chicha.

El amarillo que produce o que traen de las regiones de tupiza, Aiquile y Sucre mas lo que produce en los municipio de Morochata e Independencia, son de consistencia semivítrea dura, de color amarillo, de grano mediano de forma redonda, estas variedades son utilizadas por los productores industriales de la chicha, estas son las que mas tienen la predominancia mayoritaria en sus lugares de origen.

#### **4.1.1.3. Uchuquilla**



**Fotografía 3: Variedad de maíz Uchuquilla o Arrocillo.**

Esta variedad en el Valle Alto también es conocida con el nombre de arrocillo en Cliza y Punata, en Arbieta se conoce como uchuquilla el cual en los últimos años se extiende su producción, esta variedad es de ciclo corto de tres a 4 meses, de mazorcas medianas en el Valle, pero pequeñas en las serranías, grano mediano, redondo, de color blanco vítreo.

#### **4.1.1.4. Hualtaco**



**Fotografía 4: Variedad de maíz Hualtaco.**

Es una variedad que principalmente se siembra para choclo o la venta de este como grano, pero en la elaboración de la chicha es empleada por algunos productores de la chicha en muy poca cantidad (menor a  $\frac{1}{2}$  @) como harina para la mezcla con el wiñapu el cual da un aspecto

mas espesa a la chicha, este tiene mazorcas grandes de granos grandes de color blanco y de consistencia blanda harinosa.

#### **4.1.1.5. Chuncula**

Esta variedad es de ciclo medianamente corto de 4-5 meses los granos son medianos a largos, de consistencia harinosa, de un color blanco de amarillo bajo, esta variedad al igual que el hualtaco se usa como harina para mezclar con el wiñapu ya que las productoras para la venta local lo usan por que ayude en la consistencia de la chicha.

#### **4.1.1.6. Ch'ecchi**



**Fotografía 5: Variedad de maíz Ch'ecchi o Gris.**

Esta variedad se usa generalmente en muy poca cantidad para la elaboración de la chicha, se caracteriza por los colores moteados oscuros que lleva, de ciclo mediano 4-5 meses, los granos son medianos, de mazorcas medianas, esta variedad es utilizada por lo general mas para el consumo en mote y tostado.

#### **4.1.1.7. Kulli**



**Fotografía 6: Variedad de maíz Kulli**

La variedad Kulli, es una planta de ciclo corto al igual que la variedad uchuquilla, las mazorcas van de medianas a pequeñas, de forma cónica o cilíndrico-cónica, con 10 a 14 hileras, granos grandes de forma ovoides, el color es negro violeta intenso, que con el remojo al agua el color puede perderse, generalmente de esta variedad no se hace wiñapu para la chicha si no se usa como harina para mezclar con el wiñapu preparado de huillcaparu, la consistencia de esta variedad es harinosa, esta variedad aun se siembra en los seis municipios pero las superficies van disminuyendo por los bajos rendimientos.

#### **4.1.1.8. Ch'uspillo**



**Fotografía 7: Variedad de maíz Ch'uspillo.**

Esta variedad es de ciclo muy largo 8 meses y rendimientos bajos que son las razones principales para su disminución en la producción, se debe sembrar en el mes de septiembre, mazorcas medianas y pequeñas de forma cilíndrico cónicos, con 16-22 hileras, grano largo de tipo dulce, de color amarillo a blanco, de esta variedad se elabora chicha en pocas ocasiones solo para eventos muy especiales.

#### **4.1.1.9. Tuimuro**

Esta variedad tiene el parecido a la variedad kulli, son de mazorcas medianas, de forma cilíndrica, con 14-16 hileras, de grano grande, dentado, de consistencia harinosa, el color de los granos son de rojo violeta, esta variedad es cultivado en la región, las características de la chicha son parecidos al kulli.

#### **4.1.1.11. Ayzuma**

Esta variedad es de color rojo con la característica de presentar coloración blanca en la punta de los granos, es de mediano ciclo, mazorcas medianas, grano mediano o grande de consistencia harinosa, cultivado en la región Andina se usa para la chicha junto con las anteriores variedades descritas estas variedades son predominantes en el municipio de Independencia.

### **4.1.2. Conservación de la diversidad del maíz a través de los usos tradicionales**

Las diferentes variedades de maíz que se hallan en el área de estudio son morfotipos seleccionados por las familias de cada región, estos han sido originados en la época pasada a través de la adaptación de las variedades a los ecosistemas de la zona, así mismo que estas variedades responden a sus propios indicadores, han sido conservados por las familias campesinas de generación en generación a través de los diferentes usos en la alimentación.

La importancia fundamental del maíz desde el punto de vista económico, social y cultural, se constituye en que es el alimento básico para la seguridad alimentaría familiar de gran parte de

la población rural tanto del Valle Alto con un sentido mas económico y en región andina con un sentido mas social y cultural, en sus diferentes formas y usos tradicionales de consumo del maíz.

Según el testimonio de don Nicolás del municipio de Punata productor del maíz nos menciona la importancia del maíz.

“Cada variedad cada uno tiene su uso comercial, algunos utilizan para mote, por ejemplo el hualtaco blanco, el amarillo grande y el huillcaparu se usa para mote y para hacer la chicha, el amarillo también para hacer la chicha, la uchuquilla también para realizar la chicha y así de cada variedad se pueden preparar varias comidas”.

El maíz es considerado como un elemento de vital importancia en cada municipio, por su diversidad y tipos de maíces, es consumido también en diferentes formas en función a su disponibilidad y accesibilidad, tanto en estado fresco y fundamentalmente en su estado de grano seco. Las diferentes comidas que pueden ser líquidas (lawas, apis ), semisecas (pastas, pan) y secas (mote y tostado) es el alimento básico de la dieta familiar, consumido no solo en las comidas comunes y a esto agregar la bebida de la chicha utilizado con los mas variados significados y acontecimientos sociales en cada municipio.

#### **4.1.3. Conservación de la diversidad de maíces a través de la chicha.**

Según el cuadro de la diversidad de maíces, los cuatro complejos raciales identificados para la elaboración de la chicha, que es uno de los principales destinos, hace que exista una demanda y esta se transforma en que el agricultor tenga que satisfacer esa demanda a través de la producción.

También los gustos de la chicha por parte de los consumidores es muy variada según la región, algunos gustan de una chicha dulce otros **k'aima (sin azúcar)**, el color, la consistencia y otras características están definidas por la forma cómo se realiza el proceso de la elaboración de la chicha, pero también tiene su influencia las variedades de maíz utilizada en la elaboración, por lo cual estos gustos definen de que variedades de maíz se elaborará la chicha, mientras se

mantengan estos gustos del tipo de chicha siempre se requerirá la demanda de estas variedades de maíz lo cual contribuye a su conservación.

La conservación de la diversidad de maíces a través de la elaboración de la chicha se da en forma indirecta, las productoras de la chicha no siempre están con la lógica de conservar los maíces, mas bien de ofertar una variedad de chichas y por tanto de que variedad de maíz me resulta una chicha con las características deseables para los consumidores y estas características están en función a los acontecimientos ya sea para la venta o para una actividad social.

Según el testimonio de don Néstor Chacón productor de chicha del municipio de Punata nos Menciona:

*“del ch’uspillo sale la mejor chicha, pero solamente siembro cuatro surquitos del cual cosecho cuatro a cinco arrobas, entonces de eso hago la chicha y solo elaboro para mis cumpleaños”*

Con esta entrevista se evidencia que muchas variedades de maíz se están conservando de esta forma, el ch’uspillo es uno de estos, la variedad kulli tiende también por la misma línea a lo futuro, pero gracias a la elaboración de la chicha y otros, aun estarán vigentes muchas variedades.

Otra característica para coadyuvar a la conservación de los maíces son las épocas del año en las cuales se elabora la chicha ya que las características de la chicha responden según el organismo en un determinado tiempo del año.

Según el testimonio de doña Saturnina productora de chicha comercial para la venta local en el municipio de Sipe Sipe nos menciona:

*“En todos santos en San Andrés yo elaboro chicha kulli, por que hace calor y en tiempo de frío no es bueno la chicha es fresco y hace daño al cuerpo”.*

Entonces la lógica de la conservación de los maíces por parte de los productores de la chicha no siempre es con la idea de conservar, la conservación del maíz se realiza en forma indirecta

a través de un uso como la elaboración de la chicha y de las características que tenga la chicha las preferencias en el consumo aumentarán lo cual significa seguir produciendo chicha, como se dio siempre en las comunidades de nuestras comunidades originarios de la cosmovisión andina.

#### **4.1.4. Producción del maíz y el trigo en el Valle Alto**

En cuanto al cultivo del maíz, desde la época colonial fue sin duda el principal grano de la alimentación de los habitantes, también como el principal ingreso económico para las familias del Valle Alto, hasta hoy en día el maíz sigue con la misma importancia no solo alimenticia si no como algo simbólico por los diversos usos que se le da al maíz, propios de las recetas culinarias de las personas del lugar y el uso mas característico que es la transformación del maíz en la chicha.

Los Valles del Departamento de Cochabamba a lo largo de la historia son característicos, áreas de la producción del maíz y trigo, siendo el Valle Alto la región mas productora, donde el producto es de altísima calidad, los comercializadores vienen hasta la región para comprar en choclo o en grano de maíz y llevar a los otros departamentos del país.

Las variedades de maíz existentes son varias, cada variedad con su típico uso exclusivo, característica tanto de ciclo corto, intermedio y largo, de grano duro y harinoso, con las características adecuadas para la chicha, esta diversidad en muchos cultivos con el transcurso del tiempo tienden a extinguirse si no se lo da un uso alimenticio u otro.

El municipio que mas produce el maíz es Cliza pero la variedad cultivada no siempre es para el uso en la chicha, donde la mayor producción es para choclo y para la elaboración de la chicha en muy pocas superficies.

Don Humberto Vargas responsable de la dirección productiva del municipio de Cliza menciona.

*“mucha gente piensa que la chicha se elabora del maíz que produce aquí, eso es mentira ya no se elabora del maíz que produce aquí, antes había el willcaparu, patillo, el kulli el ch’uspillo y el hualtaco blanco que es un ecotipo del lugar que no tiene el mismo rendimiento en otros lugares, por eso aquí siembran el maíz blanco para choclo que tiene un mejor valor comercial y bastante mercado y las otras variedades en muy poca cantidad”.*

Efectivamente en el municipio de Cliza como menciona don Humberto la variedad que mas se cultiva es el blanco para choclo por la sencilla razón que tiene mejores respuestas comerciales y económicas para los bolsillos de los productores y que también esta variedad tiene una mejor respuesta a los nuevos paquetes tecnológicos de producción mas que todo a la fertilización química. Donde las otras variedades no generan los mismos rendimientos por la poca fertilidad del suelo donde la constitución fisiológica de estas variedades no responde de la misma manera que la variedad blanco para choclo a la fertilización química el cual incrementa el rendimiento es esta variedad.

Y como se explica que el municipio de Cliza sea el mayor productor de chicha?.

Don Elías Intendente municipal de la alcaldía de Cliza menciona:

*“los industriales efectivamente elaboran la chicha del maíz que proviene de Mizque, Aiquile cada lunes llega en camiones”.*

Los tres tipos de productores de la chicha (venta externa, venta local y autoconsumo), la forma de proveerse del maíz es diferente, siendo la demanda en los industriales muy poco del maíz producido en el Valle Alto, abasteciéndose de otras regiones que llegan a la plaza de granos de la feria de Cliza y Punata en cambio los productores para la venta local y ocasionales demandan casi en su totalidad de la producción de la región.

Las variedades huillcaparu, patillo, kulli y ch’uspillo son sembradas en la parte nor-oeste de Punata, al contorno de la angostura ya que estas variedades requieren de suelos mas fértiles en forma natural para una buena producción, pero estos suelos también van bajando la fertilidad por el excesivo uso de fertilizantes químicos.

Los suelos y el clima del Valle Alto reúne con las condiciones para el cultivo de maíz y el trigo, a pesar de que en los últimos años los suelos gradualmente van degradándose por el mal manejo de los factores de producción y por el uso indiscriminado de los fertilizantes químicos sin previa capacitación.

En cuanto a los rendimientos, estos están ligeramente por encima del rendimiento promedio departamental 1274 kg/ha y casi igual al promedio nacional 1439 kg/ha que ha ido mejorando de año en año principalmente con las variedades mejoradas para choclo y forraje, en condiciones bajo riego.

La versión de don Robustian Ortega del municipio de Cliza en cuanto al rendimiento nos menciona:

*“antes el kulli y el ch’uspillo producía bien, ahora con los años produce muy poco, el ch’uspillo crece no mas y no produce como antes”.*

Las variedades tradicionales para la chicha con los años van bajando sus rendimientos, los que cuantifican hasta hoy los rendimientos en el Valle Alto son las variedades mejoradas, con esto un poco se va desprestigiando a las variedades para la chicha, no haciéndose un estudio de mejoramiento para que el agricultor pueda seguir sembrando estas variedades y que este prefiriendo el cultivo de una sola variedad, perdiéndose la diversificación del maíz.

La producción del cultivo de trigo se lo realiza a secano, las variedades que se usan en el municipio de Arbieto no siempre son cultivados en la parte de la planicie, las variedades para la chicha son cultivados en las serranías del Valle Alto ya que son las únicas variedades que se han adaptado con los rendimientos adecuados para el agricultor.

#### **4.1.5. Producción de la chicha en el Valle Alto**

A lo largo de la historia la chicha ha sido característica bebida obtenida de la transformación del maíz, mediante un proceso tecnológico muy propio de nuestra gente y principalmente en los Valles de nuestro Departamento; este rubro se fue extendiendo a toda la región, en donde al entorno de la chicha, la sociedad fue creando espacios de relaciones sociales y actividades económicas importantes.

La producción de la chicha en el Valle Alto en la última década a alcanzado niveles de industrialización en el sentido de adquirir una tecnología muy diferente a lo que es lo tradicional, en donde la materia prima y los instrumentos utilizados en la elaboración son cada vez más modernos, y que el sentido de dedicarse a esta actividad es con el fin meramente económico.

Un ejemplo claro en el caso del municipio de Cliza, la producción de la chicha consta de 45 productores, que ofrecen chicha fuera de la región, los cuales venden un promedio de 805 barriles semanales, lo que significa 14.490 latas de chicha, teniendo cada barril con un promedio de 18 latas. Este es un ejemplo que constata la importancia de la producción de la chicha en el valle alto y el efecto que tiene en la economía tanto familiar y municipal.

Pero aun con esta tecnología la forma de la elaboración de la chicha en forma tradicional sigue existiendo en los productores menores, aquellos que producen para la venta local o algún evento muy especial, a esto se puede decir que es original todavía y que no a perdido mucho de lo tradicional.

Mayormente el destino de la elaboración a nivel comercial es para la venta de la chicha al interior del país como son Oruro, La paz, Potosí, Santa Cruz y al municipio del cercado. El Valle es uno de los principales productores de la chicha que tiene un alcance nacional.

#### **4.1.6. Producción del maíz y trigo en la región Andina**

El maíz y el trigo son los cultivos que se han adaptado a las zonas de quebrada o ladera, en suelos relativamente pobres constituyéndose en uno de los alimentos básicos para la auto subsistencia de las unidades familiares, como es la zona Andina.

Las zonas de cultivo del maíz y el trigo son cultivados en las serranías de las Cabeceras de Valle y por debajo de estas, la producción de estos granos llega a constituir parte importante de la seguridad alimentaria y la elaboración de la chicha, ya que la adaptación de otros productos agrícolas es escasa y existen pocos productos agrícolas que vayan a adaptarse a las condiciones de las zonas ecológicas de producción de la zona andina si no modificamos el ambiente.

En esta región existe una gran diversidad de maíz para la chicha, se puede decir que esta diversidad fuera mayor que en el Valle Alto, habría que realizar un estudio mas detallado para realizar las comparaciones y estar seguro, pero si existen nuevas variedades de maíz para la chicha que no se cultivan en el Valle Alto.

Estos rendimientos son bajos y altos al promedio departamental y nacional según municipios, siendo superior en el municipio de Independencia y los mas bajos en el municipio de Tapacarí, en el caso del trigo los rendimientos no alcanzan al promedio departamental y menos al nacional por la degradación de los suelos y la poca fertilidad en las zonas de producción.

La chicha en estos municipios es elaborado del maíz cultivado en la región, pero toda la producción es demasiado lo cual los comercializadores acopian en la ferias semanales y proveen a los productores de chicha del Valle Bajo de Cochabamba.

La tecnología empleada en la región andina mayoritariamente es la tradicional a excepción de los valles de Sipe Sipe en donde se usa el tractor para la preparación de los terrenos de cultivo. La preparación de la tierra se realiza con arado de palo a tracción de bueyes, las siembras también son realizadas en forma tradicional, la topografía de la región hace inaccesible la introducción de la maquinaria agrícola por ahora.

La rotación de cultivos para el maíz es una práctica que se realiza en un mismo terreno, esta situación es según el piso ecológico, donde en la zona ecológica de la puna la producción del trigo y el maíz es limitado, en las cabeceras de valle es donde se cultiva mas y la rotación

sigue: primero se siembra papa, luego el maíz y al siguiente año el trigo, después de esto generalmente dejan descansar durante 3 a5 años para continuar con el ciclo.

En cuanto al uso de los abonos orgánicos los cultivos que reciben el uso del estiércol es la papa a la cual muchas veces complementan con el abono químico el 18-46, el maíz recibe el abonamiento siempre que sobre del ganado, la subsiguiente secuencia de cultivos, están sujetos al efecto residual del abonamiento.

#### **4.1.7. Producción de la chicha en la Región Andina**

La elaboración de la chicha en esta región aun mantiene las características de lo tradicional aunque ya con muchas variaciones y diferencias entre zonas y comunidades, pero en estos últimos años esta actividad va perdiendo importancia en cuanto al significado que implica en la sociedad, debido a la competencia de otras bebidas alcohólicas sofisticadas, como la cerveza, trago, vino de contrabando y otros.

El testimonio de doña Albina Aguilar del municipio de Independencia, en la cual menciona:

*“Es una costumbre el consumir la chicha, para encima de la comida yo me hago comprar siempre esas botellas desechables, un khirki entra ahí dos bolivianos, ahora si vas a los cumpleaños, matrimonios te sirven chicha, la chicha siempre esta aquí en el pueblo no falta”*

No obstante en esta parte de la región se puede ver todavía la elaboración de la chicha tradicional y el consumo de la chicha tiene aún un significado cultural heredado de los antepasados muy arraigado a sus costumbres.

Como el testimonio de don Nicolás Coca del municipio de Tapacarí, la comunidad de Tres Cruces de su forma de elaboración de la chicha nos menciona:

*“Nosotros aquí en el pueblo, no utilizamos ingredientes que no existan aquí, hacemos naturalmente, en Sipe Sipe utilizan alcohol, solo utilizamos harina de maíz y wiñapu de trigo nada mas y la chicha sale sano”*

En las regiones de Tapacarí e Independencia la elaboración de la chicha, en relación a la forma del proceso de elaboración del Valle Alto, siguen siendo lo tradicional, tanto en la infraestructura y tecnología como en la utilización de los insumos, que no es utilizado en las mismas cantidades ni con la misma lógica.

La diferencia se puede ver en el municipio de Sipe Sipe, donde existen elaboradores de chicha en forma industrial, que tienen una infraestructura moderna y con la utilización de insumos en grandes cantidades. Hasta lo mas tradicional que son la elaboración de la chicha en en forma ancestral (manka akhas) que tiene un consumo preferencial por la población del municipio.

En la región andina el destino de la chicha sigue siendo los centros poblados en donde existe el mayor consumo, en los municipios de Tapacarí e Independencia se pudo observar que las chicheras llevan la chicha a las ferias zonales de la región, en el caso de Tapacarí las chicheras llevan una cantidad de 5-8 bidones de 20 litros a la feria de Chamacoma, en Independencia llevan a las ferias de Chuchuani y Tiquirpaya, son los lugares donde se puede llevar para la comercialización de la chicha.

En el municipio de Sipe Sipe el destino de la producción de la chicha tiene un mercado mas amplio, donde la producción llega hasta la ciudad de La Paz no en forma continua pero tiende a expandirse a la venta fuera del departamento.

## 4.2. EL MAÍZ Y EL TRIGO EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA

### 4.2.1. Variedades de maíz y trigo

En cada municipio se tienen diferentes variedades de maíz, para el uso en la elaboración de la chicha, pero en el caso del trigo, no en todos los municipios es empleado para la elaboración de la chicha según los criterios de las chicheras.

#### 4.2.1.1. Variedades de maíz identificados en el municipio de Punata

Las variedades de maíz utilizadas en la elaboración de la chicha en el municipio de Punata son provenientes de la producción dentro el municipio y de otros fuera de la región, los cuales se adquieren de la feria semanal de este municipio, estas variedades se identificaron según estudio de caso y en las ferias semanales como se muestra a continuación.

**CUADRO 8: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE PUNATA (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIOS DE CASO	TIPOLOGIA DE ELABORADOR	PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA CHICHA	PROCEDENCIA DEL MAÍZ
Soraida	Venta local	Huillcaparu y Amarillo	Valle Alto
Bertha	Vental local	Huillcaparu y Amarillo	Valle Alto
Judit	Venta local	Huillcaparu, Amarillo, Aiquileño, Arrocillo, Kulli, Ch'uspillo	Valle Alto, Aiquile
Carmen	Venta externa	Patillo y Amarillo Aiquileño	Valle Alto, Aiquile
Celestina	Ocacional	Patillo, Kulli	Valle Alto

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

Punata es la región y el lugar del maíz huillcaparu o patillo, por lo tanto es la variedad de mas preferencia para la elaboración de la chicha por que la misma resulta de buena calidad, y por eso los precios de la chicha en Punata son los mas altos a comparación de los otros municipios de estudio.

La segunda variedad mas utilizada es el amarillo, tanto la producción dentro el municipio como lo adquirido de Aiquile y tupiza, el tercero mas utilizado el arrocillo. De las variedades mencionadas muy pocas veces se elabora de una sola, casi siempre se utiliza para mezclar como harina al wiñapu de maíz huillcaparu.

El kulli y el ch'uspillo están restringidas en su elaboración para una determinada época del año, pasado la época de invierno en el caso del kulli y del ch'uspillo solamente para algunas ocasiones especiales principalmente para el auto consumo.

Las variedades de maíz utilizadas van de acuerdo a la tipología de los productores de chicha, donde los productores para la venta local y ocasionales, el más preferido es lo que produce en el Valle Alto como el huillcaparu y amarillo de grano grande. En cambio para los productores de chicha dedicados a la venta externa, las variedades que se utilizan son las de menor precio en el mercado y estas son el amarillo que proviene de Aiquile y Tupiza y en pequeñas cantidades son mezclados al huillcaparu.

Mediante las entrevistas realizadas en la feria de Punata se pudo recabar que las variedades usadas o lo que compra para elaborar la chicha mayormente son lo que muestra el cuadro pero, mediante el seguimiento en los estudios de caso no se pudo confirmar el uso de algunas variedades como es el waca luron y el checchi.

El testimonio de doña Soraida elaboradora de chicha del municipio de Punata nos menciona lo siguiente, sobre las variedades de maíz:

*“los único maíces del Valle Alto son pues es el amarillo y el huillcaparu otra variedad no hay, claro el blanco hay pero no es bueno para la elaboración de la chicha”*

Según el comentario de doña Soraida en el Valle Alto las variedades de maíz que mas se generalizan con los datos de los estudios de caso del cuadro 7 es el huillcaparu y el amarillo que reúnen con las características para la elaboración de la chicha según el criterio de los estudios de caso.

La variedad huillcaparu en el Valle Alto es conocido también como patillo, pero es confundido por algunos estudios de caso como concebideño, cuando se los pregunta cual es la diferencia entre estas dos variedades ellos responden que son la misma variedad, pero según Ávila (1998), son del mismo complejo racial harinoso del valle pero el huillcaparu y el concebideño son variedades diferentes.

#### 4.2.1.2. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Cliza

El municipio de Cliza es el mayor productor de la chicha, en este municipio se encuentran los productores mas grande, donde las variedades de maíz requeridas son en volúmenes considerables, por lo cual las variedades locales tienen un precio demasiado elevado, optando por maíces provenientes de otros municipios como se describe a continuación.

**CUADRO 9: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	TIPOLOGIA DE ELABORADOR	PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA	PROCEDENCIA DEL MAÍZ
Robustian O	Venta local	Patillo, Chuspillo, Kulli y Wiñapu de maíz Aiquileño	Valle Alto, Aiquile
Miguelina	Venta local	Arrocillo, Huillcaparu y Opa Amarillo	Valle Alto, Anzaldo
Carmen	Venta local	Huillcaparu, arrocillo, amarillo, Hualtaco	Valle Alto
Francisco	Venta externa	Huillcaparu	Valle Alto
Eugenio	Ocasional	Arrocillo	Valle Alto

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

Según la observación del cuadro anterior, en el municipio de Cliza la variedad que mas se generaliza para la elaboración de la chicha es el huillcaparu, esto se puede ver en todos los estudios de caso.

La otra variedad que mas número de veces se ve es el amarillo, en este se debe aclarar, donde según los testimonios de las comercializadoras de maíz en la feria de Cliza, esta variedad es el

que mas usan los productores industriales para la elaboración de la chicha, entre estas se encuentran los que provienen fuera del municipio y departamento (Aiquile, Sucre, Tupiza).

Y la otra variedad que en estos últimos años va adquiriendo mayor preferencia para la elaboración de la chicha es el arrocillo, esta variedad esta resultando económico (costos de producción y precio comercial) y con buenas características para la elaboración de la chicha y muchas productoras de chicha están optando por esta variedad de maíz.

El hualtaco se reduce solo a uno en el estudio de caso que lo usa como harina para mezclar al wiñapu, mientras el kulli y el ch'uspillo se usa bastante pero para la elaboración de la chicha en pocas cantidades y para eventos muy especiales según la época del año.

#### 4.2.1.3. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Arbieta

En el municipio de Arbieta la producción de la chicha es todavía aun tradicional, donde la comercialización es dentro el municipio y en algunas oportunidades llega al municipio de Tarata, fuera de la provincia aun no se conoce, las variedades de maíz se describen a continuación por estudio de caso.

**CUADRO 10: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	TIPOLOGIA DE ELABORADOR	PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA	PROCEDENCIA DEL MAÍZ
Elena	Venta local	Huillcaparu, Amarillo, Kulli y Hualtaco, Chuncula	Valle Alto
Berta	Venta local	Huillcaparu, Kulli	Valle Alto
Constantina	Ocasional	Amarillo, Uchuquilla y Huillcaparu	Valle Alto
Aide	Venta local	Kellu, Huillcaparu y Kulli	Valle Alto
Hilda	Venta local	Huillcaparu, K'ellu	Valle Alto

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Arbieta aunque la producción del maíz tiende a reemplazarse con las plantaciones del duraznero, la variedad huillcaparu es la mas generalizada para la elaboración de la chicha como se puede observar en el cuadro anterior.

Tanto las variedades amarillo como el arrocillo casi están en las mismas oportunidades de que puedan ser utilizadas para la chicha, estas son las dos nuevas opciones que al igual del municipio de Cliza, que año tras año aumenta de a muy poco la demanda de estas variedades.

La variedad kulli, por cultivarse en pequeñas cantidades, se utiliza para la elaboración de la chicha solo en las temporadas de calor por algunas chicheras como doña Berta, Aide y Elena Tapia, pero con los estudios de caso no se pudo encontrar alguien quien elabora la chicha de ch'uspillo, solo cuentan que sabían hacer de esta variedad antes y hoy por hoy ya no se puede conseguir el maíz por los bajos rendimientos y por que el precio del maíz es muy alto.

El chuncula y el hualtaco por las características harinosas, doña Elena Tapia lo utiliza en poca cantidad como harina para mezclar al wiñapu.

#### 4.2.1.4. Variedades de maíz identificados en el municipio de Tapacarí

La elaboración de la chicha en el municipio de Tapacari tienen dos diferencias, una del centro poblado donde se utiliza maíz provenientes de las ferias del municipio de Quillacollo y ferias locales del municipio, la otra la elaboración del área rural que es de la producción propia, sin la utilización de ningún insumo provenientes de la ciudad o de las fábricas.

**CUADRO 11: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	TIPOLOGIA DE ELABORADOR	PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA	PROCEDENCIA DEL MAÍZ
Valentina	Venta local	Amarillo, Hualtaco	Quillacollo, Chamacoma
Elvira	Venta local	Amarillo	Quillacollo
Ontiveros	Venta local	Amarillo, Blanco, Huillcaparu y Uchuquilla	Quillacollo, Chamacoma, producción propia
Hilda	Venta local	Amarillo, Kully	Quillacollo, Cahamacoma
Pablo Rodríguez	Ocacional (área rural)	Amarillo, Kully, Ch'ecchi	Producción propia

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Tapacarí como se puede observar en el cuadro la variedad mas empleada para la elaboración de la chicha es el amarillo o k'ellu, que indistintamente se puede mezclar con las variedades hualtaco, uchuquilla o el blanco y la otra variedad que aun no se ha perdido es el kulli del cual se elabora chicha en las fiestas del Todos Santos.

La razón por el uso mayoritario de la variedad amarillo, es por que es la única variedad que esta adaptado a las condiciones físico naturales del municipio, con los rendimientos superiores a las otras variedades y los bajos costos empleados en la producción, la otra razón es el precio barato que se puede adquirir en las ferias de Chamacoma y Quillacollo.

En el municipio de Tapacari solamente existen dos tipos de elaboradores de chicha los del centro poblado que no pasan de seis los que elaboran cada semana y los comunarios del área rural los que elaboran solo para las ocasiones especiales durante el año.

#### 4.2.1.5. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Sipe Sipe

En el municipio de Sipe Sipe las variedades de maíz utilizados para la elaboración de la chicha son provenientes tanto del municipio como de otras regiones según la tipología de los elaboradores de la chicha, como se describe a continuación por estudio de caso.

**CUADRO 12: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE SIPE SIPE (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	CATEGORÍA DE ELABORADORES	PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA	PROCEDENCIA DEL MAÍZ
Alicia	Venta local	Amarillo de Morochata, Huilcaparu y Uchuquilla	Sipe Sipe, Morochata, Quillacollo
Valentín	Venta local	Amarillo	Sipe Sipe, Quillacollo, producción propia
Saturnina	Venta local	Amarillo y Kully	Morochata, Sipe Sipe
Roberto	Venta externa	Huilcaparu, Amarillo de Morochata y Tupiza y Ch'uspillo	Tupiza, Quillacollo
Margarita	Ocasional	Huilcaparu, Amarillo de Morochata y Tupiza y Ch'uspillo	Producción Propia

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En Sipe Sipe la variedad de maíz que mas se usa para la elaboración de la chicha es el amarillo, tanto por industriales como es el caso de don Roberto, se provee de esta variedad que llega desde Tupiza, tanto los ocasionales como los productores para la venta local utilizan esta variedad en su gran mayoría el cual se proveen mediante la adquisición en la feria de Quillacollo donde llega esta variedad amarillo que proviene desde Morochata e Independencia por ser estas adaptadas al medio y precios baratos.

Las otras variedades como el huillcaparu, uchuquilla y hasta el ch'uspillo son usadas en forma complementaria para mezclar con el amarillo, ya sea para preparar el wiñapu o como harina para la chicha, estas variedades tienen un bajo rendimiento a comparación del Valle Alto.

La variedad kulli en Sipe Sipe sigue siendo una de las alternativas para elaborar chicha, ya que las características de la chicha son únicas, preferentemente con la elaboración en las épocas de calor o a partir de todos santos.

#### **4.2.1.6. Variedades de maíz identificadas en el municipio de Independencia**

Las variedades de maíz utilizadas en el municipio de Independencia son provenientes de la producción en la propia región, donde estas son nuevas variedades que no se usan en el Valle Alto siendo mas diversas las variedades de maíz, lo que se describe a continuación por los estudios de caso.

**CUADRO 13: VARIEDADES DE MAÍZ IDENTIFICADAS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA (ESTUDIOS DE CASO)**

<b>ESTUDIO DE CASO</b>	<b>CATEGORÍA DE ELABORADORES</b>	<b>PREFERENCIA DE VARIEDADES UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA</b>	<b>PROCEDENCIA DEL MAÍZ</b>
Rosa	Venta local	Uchuquilla, Gris o Ch'ecchi, Amarillo, Kulli, Hualtaco Blanco y Tuimuro	Local
Felisa	Venta local	Amarillo, Tuimuro, Ch'ecchi	Local
Elena	Venta local	Amarillo, Blanco	Local

Fidel	Venta local	Amarillo, Kulli, Cubano, Aychasara, Aysuma	Local
Adriana	Ocasional	Amarillo, Aysuma, Kulli	Local

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En Independencia la variedad que mas se usa para la elaboración de la chicha también es el amarillo como se observa en el cuadro, pero esta no es al 100% puro si no esta mezclada con otras variedades, ya que en la producción los maíces están mezcladas entre variedades por que los agricultores al sembrar no toman en cuenta que la variedad sea pura.

Las otras variedades como son el aysuma, el tuimuro y el ch'ecchi o gris también se usan en cantidades considerables ya que también reúnen las características para la elaboración de la chicha. Estos vendrían a ser las nuevas variedades de maíz que se han encontrado para la chicha en este municipio, que no lo usan en los otros municipios.

Las variedades cubano y aychasara que son variedades mejorados y que han sido introducidos para la producción en el municipio es empleado solamente por don Fidel García, pero estas variedades no tuvieron los rendimientos como esperaban los agricultores por la cual se esta dejando de sembrar.

De la variedad kulli, la elaboración de la chicha también es según la época del año, preferiblemente en la época de calor, y en la fiesta que no debe faltar la chicha de kulli es en los todos santos.

#### 4.2.1.7. Variedades de trigo identificados en el Valle Alto

Los municipios en las cuales se usa el trigo para la elaboración de la chicha son Arbieta, en los cinco estudios de caso, en el municipio de Cliza se encontró a un estudio de caso, Robustian Ortega que utiliza el grano de trigo para la chicha y en el municipio de Punata no se encontró ningún caso en la cual se utilice el trigo, por lo cual la elaboración de la chicha se basa solamente de maíz.

#### 4.2.1.7.1. Variedades de trigo para la elaboración de la chicha en el municipio de Arbieta y Cliza

Existen varios motivos por las cuales se usa el trigo para elaborar la chicha que están sujetas a las características de la chicha y las costumbres del consumo en cada municipio como se describe mas adelante, ya que en algunos municipios no se usa el grano de trigo por considerarlo como no adecuado para la conservación de la chicha o simplemente están acostumbrados a tomar la chicha elaborado solo a base de maíz y no mezclado y así el no o el si del uso del trigo está justificada por cada elaboradora de chicha en cada municipio.

Las variedades de trigo identificadas se muestran en el siguiente cuadro por los estudio de caso, tanto en el municipio de Arbieta como en el municipio de Cliza los que se obtuvieron con un seguimiento a los estudios de caso como se describe en el cuadro.

**CUADRO 14: VARIEDADES DE TRIGO QUE SE UTILIZAN PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO Y CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE TRIGO IDENTIFICADO	PROCEDENCIA DEL TRIGO
Elena Tapia	Gavo, Australiano	Tarata, feria de Cliza
Berta Rocha	K'ara uma o Australiano	Feria de Cliza, Tarata
Constantina Quiroz	K'ara uma, gavo	Arbieta
Hilda Céspedes	Australiano o k'ara uma o qholu	Feria de Cliza y Tarata
Aide Cardoso	K'ara uma	Feria de Cliza
<b>MUNICIPIO DE CLIZA</b>		
Robustian Ortega	Australiano	Feria de Cliza
Feria de Cliza	Australiano, Gavo, Sawayo	Valle Alto serranías del Valle Alto,

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el cuadro anterior se puede observar las variedades de trigo utilizadas por las elaboradoras de la chicha, en el municipio de Arbieta la variedad australiano que también es conocido como

K'ara uma o qholu es la mas utilizada seguido por la variedad gavo, mientras que en el municipio de Cliza la variedad utilizada es el australiano.

Algunas elaboradoras de la chicha acuden a la feria de Cliza para proveerse del grano de trigo, donde las variedades comercializadas son el australiano, gavo y el sawayo, estas variedades se pueden encontrar durante todo el año en la feria.

#### 4.2.1.7.2. Variedades de trigo para la elaboración de la chicha en la Región Andina

Las variedades de trigo para la chicha su utilización, solo se reduce al municipio de Tapacari en los otros dos municipios de estudio la elaboración es a base de maíz puro, estas variedades de trigo identificados se describen a continuación por estudio de caso.

El uso del grano de trigo para la chicha, en este municipio se generaliza tanto en el centro poblado como en las comunidades campesinas del área rural en las cuales las características de la chicha son los que definen su uso.

**CUADRO 15: VARIEDADES DE TRIGO IDENTIFICADOS POR LOS ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE TRIGO IDENTIFICADO	PROCEDENCIA DEL TRIGO
Valentina	K'olo o K'ara uma	Ferias locales
Elvira de Espinosa	Wayronco (antes)	No usa
Ontiveros Ramírez	K'ara uma	Producción propia
Hilda	K'ara uma	Ferias locales
Pablo Rodríguez	K'ara uma, antes wayronco	Producción propia

**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Según el cuadro, nos muestra las variedades de trigo identificados y que se utilizan en la elaboración de la chicha, la variedad mas utilizada es el K'ara uma con cuatro estudios de caso los que utilizan continuamente en cada elaboración.

La segunda variedad mas utilizada es el wayronco con dos estudios de caso, pero esto era antes y hoy en día esta variedad ya no se cultiva, donde el estudio de caso doña Elvira su elaboración es base de puro maíz.

#### 4.2.2. Criterios para la selección de las variedades de trigo.

Tan solamente se han encontrado dos criterios de selección del uso del trigo los que mas se generalizan en la elaboración de la chicha esto se aseverar mejor con la entrevista a doña Aurora y Berta quienes nos mencionan:

*Aurora: “Para que sedimente rápido, no puede sedimentar de maíz puro la chicha es por eso que ponemos el trigo, para que sea mas fuerte y mas claro la chicha”.*

*Berta: “el mexicano no sirve para la chicha se hace flemoso y el k’ara uma hace fermentar rápido y es fuerte, mientras que de puro maíz no es tan fuerte”.*

Primero que ayuda a sedimentar en la etapa del junthachi<sup>2</sup> (mezcla del wiñapu con agua caliente y posterior reposo) para que la separación de las capas del junthachi (upi, misq’i q’eta y el janchi) sea lo mas rápido posible.

Y el segundo criterio que esta relacionado con el grado alcohólico que las productoras lo llaman la fuerza de la chicha, donde el trigo aumenta el grado alcohólico de la chicha y da una consistencia mas clara a la chicha.

El testimonio de don Pablo Rodríguez de la comunidad de tres cruces municipio Tapacari menciona que:

*“a parte del k’ara uma, usan lo que llamaban wayronco de eso hacia, mas lindo sale la chicha pero se hace k’ellis el trigo y por eso no utilizan”*

Este criterio para el no uso de esta variedad, es que al elaborar con esta variedad de trigo, el proceso le puede resultar dificultoso, pero las características de la chicha son mucho mas agradables que con las otras variedades, esta variedad en la comunidad de Tres Cruces ya casi

nadie lo siembra por los bajos rendimientos la cual se convierte en tener una sola opción para la elaboración de la chicha ya que esta se adquiere de la producción propia.

*2 Juntachi: termino quechua, mezcla del wiñapu con agua caliente y posterior reposo (ver tesis de Medrano 2006)*

*“de maíz puro al 100% la chicha sale mas rico pero en el proceso de elaboración es mas dificultoso o en la fermentación, por ejemplo cuando se hace de puro maíz no puede aclararse sigue turbio, no puede sedimentarse, ahora cuando estamos elaborando cuando **esta** hirviendo tampoco puede aclararse y el trigo lo ayuda a asentarse ayuda a fermentar mas rápido ahora si se elabora chicha de puro trigo sale excelente pero tiene muy poca duración, se empieza la chicha en unos dos tres días ya a cambiado de características o sea su grado alcohólico se evapora y se vuelve simple”.*

Con este testimonio encontramos otro criterio que es la duración de la chicha, que se acorta cuando es de puro trigo, otra característica que se resalta es lo favorable que resulta en el tiempo de fermentación acelerando este proceso.

El trigo se coloca previamente germinado, secado y molido en las cantidades mencionadas, anteriormente mezclado con el wiñapu de maíz.

#### **4.2.3. Características del grano de trigo para la chicha**

Según el conocimiento de doña Bertha Rocha del municipio de Arbieto, el trigo para la chicha debe reunir las siguientes características:

Primero que el trigo no debe ser vidrioso ya que si tiene esas características en el proceso del juntachi el contenido adquiere un aspecto flemoso y no decanta muy rápidamente tarda demasiado y muchas veces simplemente no decanta.

Segundo que el trigo debe ser harinoso con la cáscara (testa) delgada como se muestra en la fotografía y estos trigos se reconocen por la forma redonda del grano, los granos de trigo alargado son en su mayoría de consistencia vidriosas.

El testimonio de doña Constantina Quiroz del municipio de Arbieto elaboradora ocasional nos menciona:

*“Lo llaman k’ara una ese grano es pequeño y harinoso, eso hago germinar máximo en una semana, y luego hago secar y lo mezclo al wiñapu de maíz”.*



**Fotografía 8: Variedades de trigo.**

Las variedades de trigo identificados en el cuadro 11 y 12 tienen el mismo parecido en cuanto a las características externas, diferenciándose muy poco, siendo el australiano de menor tamaño que el gavo y el sawayo mas vidrioso, estas son las características que pueden notarse a simple vista como se muestra en la fotografía.

Una de las características de estas variedades que los hace especiales para la chicha, es lo harinosos que son, con la testa poco vidriosa y delgada, dentro del cual, el contenido mayor del grano es almidón harinoso de color blanco, lo cual le da las características deseables para la elaboración de la chicha.

#### **4.2.4. Características del wiñapu de trigo**

En cuanto a las características del wiñapu de trigo, en los estudios de caso no se encontraron grandes diferencias en las variedades para el wiñapu, sobre que variedad de trigo germina mas antes o después, para las chicheras que utilizan el trigo no importa mucho este punto pero si

que la germinación debe estar uniforme, en el caso del trigo no tiene mucho efecto la germinación en la característica de la chicha pero si el utilizar este grano en la elaboración de la chicha.

#### **GERMINACIÓN DEL TRIGO PARA LA CHICHA**



**Fotografía 9: Características de la germinación del trigo**

En cuanto a las características del wiñapu, no se pueden encontrar las diferencias que existen entre variedades, en lo que es la germinación, tanto el tamaño de los brotes, raíz, el color del brote y los tiempos de germinación, ya que las cantidades utilizadas para la elaboración de la chicha son pocas y cada elaboradora utiliza una sola variedad de trigo y observa solamente las características de esa variedad.

##### **4.2.4.1. Remojado**

El remojado se realiza de la misma forma que para el maíz, solamente que en el trigo se debe separar de las impurezas como las piedras y las pajas esto se lo realiza con la misma agua en la cual esta remojando, el tiempo de remojo puede ser de 1 a tres días.

##### **4.2.4.2. Brote**

En cuanto a los brotes, éstos deben tener, un tamaño que no pase 1 cm, puede llegar a un tamaño proporcional al grano, el brote se debe mostrar vigoroso, con el diámetro para ellas grueso y este tiene una dimensión calculada al ojo de 1-2 mm.

#### **4.2.4.3. Raíz**

La raíz del trigo tiene un tamaño de de 1-3 cm dependiendo del tiempo de germinación, donde se puede notar tres prolongaciones, el central de mayor longitud 2-3 cm y los extremos de menor tamaño pero iguales, con una longitud a la mitad de la raíz central.

#### **4.2.4.4. Color**

El color de los brotes se generaliza a blanco en la base y amarillo claro por encima de la base, al igual que las raíces solamente las puntas se muestran de color amarillo claro y la mayor distancia desde la parte media a la base es de color blanco.

#### **4.2.5. Tiempo de germinación**

El tiempo de germinación depende de la época del año, siendo en menor tiempo en la época de calor, hasta en tres días ya puede estar lista y en la época de frío puede llegar a germinar hasta en una semana.

Las características del wiñapu también tienen la misma similitud, pero en Tapacará los brotes y las raíces son mucho mas largas y el color tiende mas al amarillo verdoso, otra característica es que el trigo se hace germinar junto con el maíz mezclado donde tiene que estar el mismo tiempo de germinación igual que el maíz.

En este municipio algunos productores de la chicha después del germinado del maíz y el trigo realizan lo que dicen el malteado que consiste en colocar el wiñapu germinado al sol durante

un tiempo determinado para que esta adquiriera cierta característica, esto mayormente lo realizan en las comunidades campesinas del área rural.

#### **4.2.6. Características del grano de maíz para la elaboración de la chicha**

Las características del grano de maíz dependiendo en las condiciones en las cuales se encuentra grano pequeño, grande, bien producido, dañado, color morado, etc y también de los insumos utilizados y la forma del proceso de la elaboración definirán las características de la chicha.

Mayormente la elaboración es para la venta donde la utilización del maíz no puede dar las características fijas de la chicha estas van relacionados con los otros insumos sintéticos utilizados en cierta forma la buena calidad del maíz ayuda a que las características de la chicha sean mas cercanos a la buena calidad.

##### **4.2.6.1. Tamaño del grano**

Existen dos versiones en cuanto al uso del tamaño de grano, cada versión justificada con los testimonios de doña Bertha productora permanente de chicha en el municipio de Punata y doña Saturdina productora de chicha en el municipio de Sipe Sipe, quienes mencionan:

*Bertha “Tiene que estar así, tiene que estar el maíz bien si quieres hacer una chicha buena, bien producido grandecito, no los maíces pequeños”.*

*Saturdina “cualquier maíz yo compro no mas ya sean grandes, pequeños o podridos, pero para la harina es el pequeño y podrido y para el wiñapu los mas grandes compro”*

El tamaño de los granos de maíz es importante en la elaboración de la chicha como menciona doña Berta ya que en el wiñapu estás deben tener las características mas adecuadas para que la chicha sea aceptable para el consumo.

Pero otro criterio del tamaño de los granos es como menciona doña Saturdina donde los granos más pequeños sirven para mezclar como harina con el wiñapu en el juntachi y los granos de maíz mas grandes se compran para hacer germinar ya que de los granos pequeños no germina como con las características adecuadas.

El tamaño del grano de maíz se puede decir que en criterios técnicos, esta relacionado con la cantidad de almidón en el grano ya que los granos grandes en relación a los pequeños el contenido del almidón es mucho mayor pero en muchos casos los granos de menor tamaño tienen una mejor germinación debido al desarrollo mas completo durante el ciclo del cultivo al cual lo llaman los productores bien producido o bien maduro (maduración completa) y ch'usu (grano vacío o maduración incompleta).

#### **4.2.6.2. Contenido de almidón**

Del contenido de almidón y los azúcares, que puedan existir en una cierta cantidad, en una solución líquida dependerá la cantidad de alcohol, como reconocen los productores de la chicha esta característica, para esto tenemos el testimonio de don Roberto productor de chicha en el municipio de Sipe Sipe quien nos menciona:

“Yo tengo que partir el maíz y mascando sentir lo dulce, ahora ustedes pueden mascar esto de por si tiene dulce como con azúcar está, si elaboran de puro wiñapu desde luego mas colorido sale la chicha pero nosotros mezclamos maíz sano con wiñapu probando su dulce”.

Esta es una manera casera de ver que calidad tiene el almidón del maíz ya que don Roberto se basa en esta predicción para tomar una decisión de poner un precio al maíz que compra, ya que si el maíz tiene dulce esto implica utilizar menos azúcar y alcohol.

Esto puede explicarse en algo, por que los industriales, agregan alcohol a la chicha, ya que las cantidades de maíz utilizadas para la elaboración son en muy pequeña cantidad para obtener mayor volumen de chicha, ya que en la cantidad de maíz que utilizan el almidón no es suficiente para poder transformarse en alcohol en las condiciones naturales de elaboración, y mientras que en los productores pequeños, en el maíz existe la cantidad suficiente de almidón para disolverse en los volúmenes que elaboran la chicha.

#### **4.2.6.3. Estado del grano**

El buen estado del grano está directamente relacionado con el vigor de la germinación, la fuerza y la rapidez con la que debe realizarse los procesos de multiplicación celular en el germen del grano para que en la estructura del coleoptilo se acumule la mayor cantidad de proteínas y azúcares posibles que posteriormente junto con el almidón deben transformarse en alcohol.

El testimonio de doña Constantina del municipio de Arbieto nos menciona:

*“No es solamente que los granos son mas pesados cuando están maduros, el grano mismo es mas grande, sano y de este tipo de granos sale la mejor chicha”.*

Aquí se puede observar como los conocimientos locales están científicamente comprobados a través de la observación y la vivencia práctica de doña Constantina, donde el grano debe ser maduro para que se obtenga una buena germinación.

En el estado del grano se deben tomar dos aspectos uno si el maíz ha completado su ciclo biológico de producción y el otro los daños físicos del grano.

En el primer caso si el maíz ha completado su ciclo biológico de producción con todas las condiciones ambientales, el grano reúne todas las características para la obtención de una buena germinación sin importar si los granos sean pequeños o grandes.

#### 4.2.7. Características del wiñapu para la elaboración de la chicha

Para obtener el wiñapu se empieza con el remojo del grano de maíz durante un tiempo según variedad, una vez remojado se vacía a la cama en el piso limpio preparado con el material local para mantener el ambiente controlado, para luego esperar durante un tiempo la germinación de los granos y el posterior secado.



**Fotografía 10: Características del wiñapu de maíz.**

El presente trabajo pretende mostrar los aspectos técnicos en cuanto a las características del wiñapu, pero desde el criterio del que se dedica a esta actividad, en algunos casos cruzando con los criterios técnicos del investigador.

##### 4.2.7.1. Tiempo de remojo del grano

El tiempo de remojo del grano de maíz de una determinada variedad para la chicha está en función de las características del grano y la estación del año (invierno o primavera), los testimonios de don Guillermo productor de maíz en el municipio de Punata, doña Berta chichera del municipio de Arbieto y doña Adriana del productora del municipio de Independencia quienes mencionan:

Guillermo: “El maíz se desgrana, se deja remojar por 24 horas, entonces se saca y se hecha al piso, luego se tapa con phullos y frezadas, esto es para el wiñapu”.

*Bertha: “hago remojar dos noches, después escurrimos y eso germina bien bonito, como cachitos”.*

*Adriana: “Se compra maíz, se hace remojar el maíz tres días y después hacemos chorrear el agua, para colocar al piso”.*

En el Valle Alto el tiempo de remojo, variara según el tipo de grano utilizado ya que la rapidez con la que traspase el agua la capa exterior del grano y llegue al germen, esto hará que en el germen actúen rápidamente las hormonas y que las proteínas del germen promuevan la multiplicación celular.

Cada variedad de maíz tiene su característica de grano en donde los granos de tipo vidrioso o duro tardará mas en remojar que los granos de tipo harinoso.

La estación del año ya sea invierno o primavera afecta en la temperatura del agua y el tiempo de remojo puede tardar, cuando la temperatura del agua es baja e impide que la penetración del agua sea rápida en los granos, cuando el remojo no es uniforme, en poca agua el germinado es desigual y el wiñapu no sale bien.

#### **4.2.7.2. Tamaño del brote**

En ambas regiones, el Valle Alto y la Región Andina el tamaño del brote afecta en el sabor de la chicha ya que de los tamaños de los brotes dan el buen olor a la chicha, según el testimonio de doña Judit chichera del municipio de Punata nos menciona:

*“Los brotes no tienen que crecer mucho, a veces otros crecen hasta que salga hoja verde, pero eso no esta bien, ya no sirve debe ser pequeño, de color amarillo, es esto lo que da pues a la chicha mas fuerza y sabor de buen olor”.*

El tamaño de los brotes como se observan en los cuadros siguientes se tiene un tamaño máximo de 2 cm y un mínimo de 0.5 cm y el tamaño que mas se generaliza es 1 cm, y esta es el principal indicativo para las productoras de chicha de que el wiñapu se deba secar.

Las productoras cuidan mucho que el tamaño de los brotes sean lo mas parejo posible y con todas las características deseables, este es el que llevara los azúcares para la transformación a alcohol, pero cuando el maíz remojado en germinación tiene mucha temperatura y alta humedad, los granos se enmohecen rápidamente y la calidad del wiñapu es mala, por ende la chicha resulta con un olor desagradable para el consumo.

#### **4.2.7.3. Tamaño de las raíces**

La raíz no tiene mucho peso en las características del wiñapu, donde estas no tienen en la misma proporción los componentes nutritivos en comparación a los componentes del brote o coleoptilo, pero de cualquier forma ayuda a proporcionar a la cantidad de azúcares y elementos nutricionales al conjunto del wiñapu.

La raíz no es un signo que muestre que el wiñapu ya esta en las condiciones adecuadas, el tamaño de las raíces tiene relación con el tamaño del brote.

#### **4.2.7.4. Color de brote**

El color de los brotes está en función del tiempo del germinado y la precocidad de la variedad para germinar, mientras más días mas aumentará el color, el testimonio de don Eugenio elaborador de la chicha en forma ocasional en el municipio de Cliza y Ontiveros del municipio de Tapacarí quienes mencionan al respecto:

*Eugenio: “Clarito tiene que germinar, si germina mucho no sirve, se elabora la chicha picante, tiene que ser blanco, si se pasa y se verdea la punta, sirve siempre pero se elabora picante pues”.*

*Ontiveros: “Bueno el brote es amarillo, no hay que dejar que baya a verdear, una vez en que llega a un punto entonces empieza a verdear para partirse y convertirse en hoja ya no, entonces eso ya es picante, entonces todos los días fijarse cuando quiera verdear un poquito directo al tendadero hacer secar”.*

El color de los brotes también es un indicativo que muestra que el wiñapu ya está en las condiciones adecuadas para la elaboración de la chicha.

Como en el testimonio, cuando el color cambia a un estado verdoso y el brote aumenta de tamaño ya con las características de la primera hoja, este tiene un efecto independiente en lo que es la característica de la chicha, siendo la chicha de un sabor picante y esto solo ocurre cuando el wiñapu tiene estas características.

Otra atribución cuando el wiñapu tiene el color verde ya casi con la primera hoja, este puede provocar dolores en la cabeza cuando consume la chicha.

#### **4.2.7.5. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Punata**

Las características del wiñapu en el municipio de Punata es un factor determinante para la obtención de una buena chicha donde cada productora de la chicha tiene sus propios criterios de medición como se describe a continuación.

**CUADRO 16: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE PUNATA (ESTUDIOS DE CASO)**

<b>ESTUDIO DE CASO</b>	<b>VARIEDAD DE MAÍZ</b>	<b>TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)</b>	<b>TAMAÑO DE RAÍZ</b>	<b>COLOR DE BROTE</b>	<b>TIEMPO DE REMOJO</b>	<b>TIEMPO DE GERMINACIÓN</b>
Soraida	Huillcaparu	1-1.5 cm	1cm	Blanco	1 día y una noche	3-4 días
Bertha	Huillcapru	Pequeño 1cm	Larguito 2cm	Blanco medio amarillo	1-2 días y noches	4-5 días
Judit	Huillcaparu	Pequeños 1-1.5 cm	1 cm	Amarillos no verdes	2 noches	Una semana
Carmen	Aiquileño	Gruesos 0.5 cm	1 cm	Blancos	1 día y noche	3 días
	Huillcaparu	Pequeños 0.5 cm	1 cm			4-5 días

Celestina	Patillo	Grandes 1-2 cm	Grandes 1-2 cm	Blancos	1 día y noche	5-7 días
-----------	---------	----------------	----------------	---------	---------------	----------

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Punata en los primeros tres y el último caso que son las mismas variedades de maíz el tamaño de los brotes es relativo al tiempo de la germinación mientras mas días mayores llegan a ser los brotes casi no hay muchas diferencias significativas.

En el cuarto caso aquí si se puede apreciar la diferencia entre el amarillo de Aiquile que llega a 0.5 cm en tres días y el huillcaparu a 0.5 cm pero en 5 días y en el mismo tiempo de remojo de ambas variedades de maíz, siendo entonces mas precoz el amarillo en la germinación.

El tamaño de las raíces es también correlativo siendo mayor o iguales al tamaño de los brotes con el tiempo en la germinación. El color de los brotes en la mayoría es blanco y amarillo.

#### 4.2.7.6. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Cliza

Los productores de chicha del municipio de Cliza sobre las características del wiñapu esta en función a la tipología de elaboradores, notándose muy claramente estas diferencias entre los ocasionales y los industriales como se muestran en el siguiente cuadro.

**CUADR 17: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE MAÍZ	TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)	TAMAÑO DE RAÍZ	COLOR DE BROTE	TIEMPO DE REMOJO	TIEMPO DE GERMINACIÓN
Robustian	Patillo	Del tamaño de su dedo 1.5 cm	Pequeños 1cm	Blanco con la punta verde	Dos noches y un día	4-5 días
Eugenio	Arrocillo	El tamaño del dedo pulgar	1-2 cm tupido	blancos	2dias y una noche	6-7 días
Miguelina	Arrocillo	1-2 cm	Grandes 2cm	Verde lechuga	2 noches	5-6 días
	Huillcaparu	1 cm	medianos	amarillo		
Carmen	Huillcaparu	Gruesos y el tamaño del grano 1 cm	1 cm	blanco	1 día y 2 noches	4 días
Francisco	Huillcaparu	0.5-1 cm	1cm	blanco	1 día y noche	3-4 días

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En este cuadro las variedades huillcaparu en el tamaño de los brotes llegan a una longitud de 1cm en un tiempo de germinación promedio de cuatro días y las diferencias ya son factores del ambiente, como la preparación de la cama para la germinación, que influyen en la tardanza o aceleración del crecimiento de los brotes.

En el caso de la variedad del maíz arrocillo, que en este municipio se usa bastante, también coinciden en el tamaño de los brotes en ambos estudios de caso ya que las longitudes llegan en ambos casos a 2cm en un tiempo promedio de seis días.

En cuanto al color de los brotes estas, entre las mismas variedades no varían mucho siendo el color blanco el mas predominante, variando en el primer y tercer caso al color amarillo, pero esto debido a que el tiempo de germinación es 6 días.

La diferencia entre variedades tanto del arrocillo donde el tamaño del brote es mucho mayor al tamaño de los brotes del huillcaparu, pero los tiempos se dan con las mismas diferencias siendo mayor para el arrocillo y menor para el huillcaparu.

#### 4.2.7.7. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Arbieto

En el municipio de Arbieto las características del wiñapu no varían en gran medida de un productor a otro pero cada uno tiene su propio criterio de medición que siempre relacionan con la obtención de una chicha de mejor calidad.

**CUADRO 18: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE MAÍZ	TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)	TAMAÑO DE RAÍZ	COLOR DE BROTE	TIEMPO DE REMOJO	TIEMPO DE GERMINACIÓN
Elena	Patillo	El tamaño del grano 1-1.5 cm	1 cm	Blanco con la punta amarilla	1 día y noche	5 días
Berta	huillcaparu	Como cachitos 1cm	1-1.5 cm	Amarillo blanco	2 noches	5-6 días
Constantina	Amarillo	Pequeños 1.5 cm	1cm	Blanco verdoso	2 noches	5-7 días
	Uchuquilla	Igual al amarillo	1cm	blanco		
Hilda	huillcaparu	Igual al grano	1 cm	Amarillo blanco	1 día y noche	4-6 días

Aidé	Huillcaparu, Uchuquilla	1-1.5 cm	1.5 cm	Base amarillo y punta blanco	2 noches	5-7 días
	Amarillo	1.5 cm	1-1.5 cm			

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Arbieta en cuanto al tamaño de los brotes entre las mismas variedades de maíz huillcaparu, no existe diferencias significativas, siendo la longitud promedio de 1 cm en un tiempo de germinación de 5 días como promedio, solo en el cuarto caso no se puede aseverar con seguridad ya que el germinado lo realiza junto con la otra variedad mezclado y la lectura es un promedio de lo que se ve.

En el caso del uchuquilla de los dos casos los tamaños de los brotes son similares de 1.5 y en el mismo tiempo de germinación, donde ambas variedades se encuentra en las mismas condiciones de estar germinando con otra variedad, y la variedad amarilla similar a la variedad arrocillo también en ambos estudios de caso.

En el color de los brotes con las variedades huillcaparu todas coinciden en ser de color blanco amarillos, variando con el arrocillo que es color blanco verdoso.

En este cuadro la diferencia entre variedades del uchuquilla y el amarillo varían muy poco en el color, y entre la variedad huillcaparu la variación tampoco es significativo. La variación de los tiempos de germinación, el número menor del día y el mayor, significan mayormente el tiempo que tarda en germinar durante la época del año, perteneciendo a la época de invierno el número mayor y a la época de verano el menor.

#### **4.2.7.8. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Tapacarí**

El presente trabajo muestra aspectos mas detallados en cuanto a las características del wiñapu en la cual se deben tener cuidado, desde un punto de vista mas técnico pero a partir del criterio de la chichera como se muestra del municipio de Tapacarí.

**CUADRO 19: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE MAÍZ	TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)	TAMAÑO DE RAÍZ	COLOR DE BROTE	TIEMPO DE REMOJO	TIEMPO DE GERMINACIÓN
Valentina	Amarillo	1-2cm	1-2 cm	Blanco amarillenta	1 día y 2 noches	Una semana
Elvira	Amarillo	Cañita 1-1.5 cm	1 cm	Blanco con la punta amarilla	1-2 (días y noches)	5-7 días
Ontiveros	Amarillo	4 -5 cm	2-3 cm	Amarillo	1 (día y noche)	1 semana
	Ucchuquilla	1-2 cm	2 cm	Amarillo	1 (día y noche)	6-7 días
Hilda	Amarillo	Cañita 1-1.5 cm	1cm	Blanco	1 día y noche	5-10 días
Pablo	Amarillo	2-3 cm	2-3 cm	Blanco con la punta amarilla	2 a 3 días y noches	6-12 días
	Checchi	Igual al amarillo	2-3cm	Amarillo		

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

No todas las variedades de maíz que se utilizan para la chicha en el municipio de Tapacari, son utilizados para realizar el wiñapu, los que mas se usan son el amarillo, el arrocillo y el checchi mezclados todos en uno y en forma solitaria solo del amarillo.

En el tamaño de los brotes se tiene un máximo de 4 cm de largo y un mínimo de 1 cm, en algunos estudios de caso como de doña Valentina y Elvira el tamaño fue calculado ya que mostraron con el dedo el largo de los brotes. El tamaño de las raíces es relativo al tamaño del brote variando muy poco.

En el color de los brotes se tiene a tres casos que prefieren el color blanco con la punta amarilla, un caso con el brote amarillo y un caso con el brote blanco, el tiempo de germinación es lo que hace que el color de los brotes sea de color blanco amarillenta.

La germinación entre variedades de maíz entre las tres variedades el amarillo y el arrocillo son los que mas rápido adquieren el mayor tamaño en el brote y tardando más la variedad de maíz ch'ecchi en un tiempo máximo de 12 días llega a 3 cm.

#### 4.2.7.9. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Sipe Sipe

En cuanto a las características del wiñapu en el municipio de Sipe Sipe se tienen diferencias entre la tipología de los productores de la chicha, siendo mas uniforme en los industriales y variando en los ocasionales y para la venta local como se describe a continuación.

**CUADRO 20: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE SIPE SIPE (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE MAÍZ	TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)	TAMAÑO DE RAÍZ	COLOR DE BROTE	TIEMPO DE REMOJO	TIEMPO DE GERMINACIÓN
Alicia	Amarillo	2cm(Grandecito)	2cm	Amrillo	2 días y una noche	5-6 días
	Huillcaparu	1cm (Pequeñito)	1cm	Blanco		
	Arrocillo	2cm(Grandecito)	2cm	Un poco amarillo		
Valentín	Amarillo	Mayor al grano (1-2cm)	2 cm	Blanco con la punta amarilla	1 día y noche	4-6 días
Roberto	Huillcapru	0.5-1 cm	1cm	blanco	2 días y 1 noche	4-5 días
Saturnina	Amarillo	2-3 cm	2cm	amarillo	1 día y noche	4 días
Margarita	Amarillo	Igual al tamaño del pulgar 1.5 cm	3 cm	Blanco amarillenta	1 día y 2 noches	5 días

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de ampo.**

En este municipio las variedades amarillo y arrocillo son los más precoces en el tamaño de los brotes llegando a 2cm en comparación con el huillcaparu que alcanza a 1cm en los 5-6 días de germinación.

En cuanto al color del brote este adquiere coloración de blanco en caso de la variedad huillcaparu y amarillento en las variedades arrocillo y amarillo.

En cuanto al tiempo de germinación dependiendo de la variedad de maíz varía entre 4-6 días dependiendo de la época del año, siendo la variedad arrocillo lo que mas tarda en germinar en comparación del huillcaparu

El tamaño de las raíces varia en las variedades huillcaparu 1cm con el arrocillo y amarillo siendo mas largos 2cm de las dos ultimas variedades.

#### 4.2.7.10. Criterios locales sobre las características del wiñapu en el municipio de Independencia

En el municipio de Independencia las características del wiñapu, lo que se observa es que una gran mayoría tenga un mismo tamaño y color, como se indica en el cuadro, ellas atribuyen cuando una variedad tiene un tamaño diferenciable del otro a la humedad que se acumula y la mala distribución del maíz en la cama, donde las partes que tengan mayor humedad tendrán mayor tamaño en el brote que los demás y no así a las variedades.

**CUADRO 21: CRITERIOS LOCALES SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL WIÑAPU EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA (ESTUDIOS DE CASO)**

ESTUDIO DE CASO	VARIEDAD DE MAÍZ	TAMAÑO DE BROTE (COLEÓPTILO)	TAMAÑO DE RAÍZ	COLOR DE BROTE	TIEMPO DE REMOJO	TIEMPO DE GERMINACIÓN
Rosa	Uchuquilla, amarillo, gris y tuimuro	1 cm	1cm	Blanco	Dos noches	5-7 días
Felisa	Amarillo, tuimuro, checchi	Hojeando 2-3 cm	2cm	Verde amarillento	2 días	6 días
Elena	Amarillo	El tamaño del grano	Pequeño 1cm	Amarillo blanco	2 noches	4-7 días
Fidel	Amarillo	1-2 cm	2cm	Blanco con la punta amarilla	3 días y dos noches	4-6 días
Adriana	Amarillo, Aysuma	Cañita 2cm	Igual que la cañita	Blanco con la punta amarilla	3 días y 2 noches	4-6 días

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En este municipio en la mezcla de variedades no se puede aclarar exactamente cual adquiere mas rápido el mayor tamaño de brote, en este caso en las dos primeros casos se diferencian de 1 a 3 cm en el mismo promedio de tiempo de los cuales directamente no se puede atribuir a las variedades, entonces para este caso será el ambiental como la humedad de la cama de germinación o la época de año.

En los últimos tres estudios de caso la variedad de maíz amarilla los tamaños de los brotes son uniformes entre 1-2 cm y en el color también son similares llegando al blanco con la punta del brote amarilla.

### 4.3. OFERTA DEL MAIZ Y TRIGO EN LAS FERIAS SEMANALES

#### 4.3.1. Ferias semanales en los municipios de estudio

Las características de las ferias es la principal expresión económica de los municipios, donde la participación de la población juega un rol articulador entre los ofertantes de los productos y artículos con los demandantes de estos, mas allá del intercambio comercial la importancia de las ferias es la expresión social y cultural que se desarrolla en cada feria, a continuación se muestran las ferias mas importantes a los cuales acuden para el acceso del maíz.

**CUADRO 22: FERIAS SEMANALES SOBRE LA VENTA DE MAÍZ Y TRIGO EN LOS MUNICIPIOS DE ESTUDIO**

MUNICIPIO	DÍAS DE FERIAS	
Punata	Martes	
Cliza	Domingo	
Arani	Jueves	
Tarata	Jueves	
Sipe Sipe	7 viernes	
Quillacollo	Domingo	
Tapacarí	Chamacoma	Viernes
	Waca playa	Domingo
Independencia	Tiquirpaya	Sábado
	Pucara	Viernes
	Chuchuani	Sábado

**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el Valle Alto existen dos ferias que son de importancia, la de Punata que se realiza los martes de cada semana y la feria de Cliza que son los domingos de cada semana.

La feria de Punata es la primera en importancia en el Valle Alto, donde se centralizan una gran parte de los productos agrícolas de la región y de los circundantes a ellos como la producción de las alturas de Vacas y Tiraque, los granos de maíz de Aiquile, el maíz de la región, que hacen de esta feria uno de los mas acudidos por todos los sectores de la pecuaria y comercializadores diversos que ofertan la mercancía para el consumo de las personas.

La feria de Cliza es la segunda en importancia en el Valle Alto, se caracteriza por que articula la comercialización no solo de los productores de la región si no también de aquellos asentados en la zona de puna del departamento de Cochabamba (Anzaldo y Sacabamba) y del Departamento de Potosí (Acasio y Toro Toro). Esta amplia concurrencia de productores y consumidores ha determinado que la feria de Cliza se constituya en un factor fundamental de la dinamización de la economía del municipio.

La feria de Quillacollo es la primera en importancia de la región Andina, donde la concentración de los productos agrícolas son provenientes de los municipios vecinos de Tapacarí, Morochata, Ayopaya.

En los municipios de Tapacarí e Independencia las ferias no tienen la misma dimensión que la feria de Quillacollo en la concentración de productos y artículos para la venta, pero el número de ferias por municipios es mucho más diversa como en el caso de Independencia con cuatro ferias en el mismo municipio.

#### **4.3.1.1. Volúmenes de maíz ofertados en las ferias del Valle Alto (Punata, Cliza)**

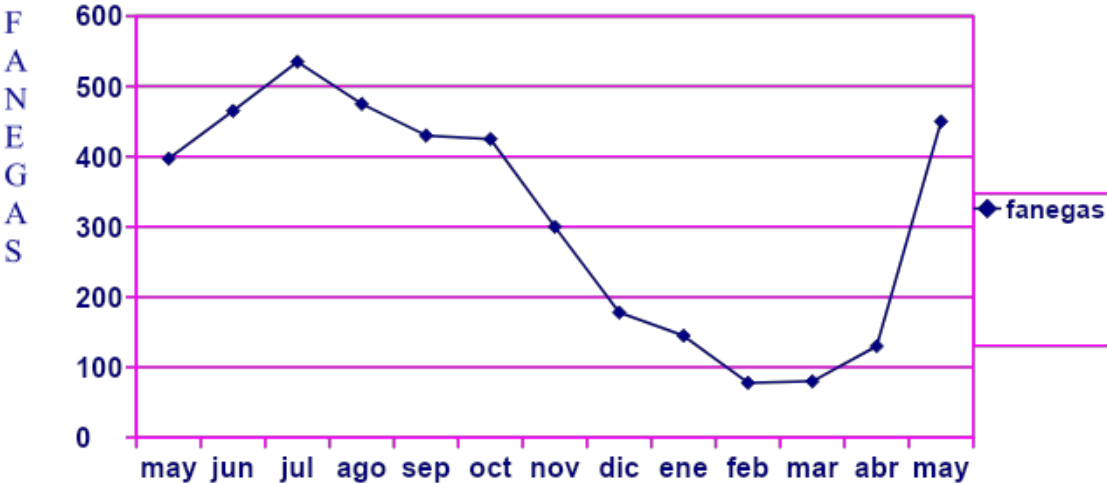
La feria de Punata es la segunda en importancia en cuanto a la venta de granos de maíz, en esta feria se comercializa todas las variedades que se ofertan en la feria de Cliza, solamente que es en pequeñas cantidades con un aproximado de 50 por ciento menor a la feria de Cliza, donde los precios son relativos a los precios fijados en la feria de Cliza. Los comercializadores están mezclados entre los rescatistas que compran a los productores dueños del maíz a tempranas horas de la mañana para luego comercializar más tarde o en su caso llevar a la feria de Cliza, el otro tipo de comercializadores son los minoristas que venden por arrobas.

La feria de Cliza en cuanto a la comercialización del grano de maíz es la más importante ya que en esta feria se comercializan cantidades superiores a las otras ferias de Cochabamba, en esta feria existen dos tipos de comercializadores del maíz, los comercializadores por cargas o fanegas y los comercializadores por arrobas que son en número Mayor.

Las variedades comercializadas en la feria son varias, que se describen según la cantidad ofertada, la mas comercializa es la variedad blanco, esta no se utiliza para la chicha si no para el consumo como maíz pelado o harina, la variedad huillcaparu es la mas utilizada para la chicha, mote y tojori. La variedad amarillo tanto de la producción del Valle Alto como lo que traen de Aiquile y Tupiza lo compran los productores de chicha, como también las variedades arrocillo, ch'ecchi, kulli y el ch'uspillo.

La venta de granos de maíz en la feria de Cliza tiene una particularidad ya que los días domingos el maíz que se vende es mas para el consumo como alimento y en proporción pequeña para la elaboración de chicha, principalmente por los productores de chicha para la venta local. El día específico de venta de maíz para la chicha de elaboración industrial, son todos los lunes de horas 06:00-10:00 AM, donde llegan camiones de los rescatistas mayoristas desde Aiquile, Mizque y Tupiza, los cuales comercializan ese día y donde también es fijado el precio de venta para todo Cochabamba, pero en los meses de enero a abril la cantidad de maíz que traen escasea, ofertando mas este maíz en la época de cosecha que llegan por camionadas.

**Gráfica 1: COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA DE MAÍZ EN AL FERIA DE CLIZA (2005-2006)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

**Fanega = 8@ cada @ de 40 libras**

En esta figura podemos observar el comportamiento de la cantidad ofertada de maíz desde mayo del 2005 hasta la primera semana de mayo del 2006, la cantidad de maíz no es específico de una variedad, incluye todas las variedades de maíces ofertados en la feria de Cliza.

El comportamiento de mayor cantidad ofertada de maíz en la feria de Cliza se registra en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, donde existe el mayor volumen de oferta alcanzando un máximo en el mes de julio con un volumen mayor a 500 fanegas ya que en estas épocas todos los productores realizan la venta por las cosechas y por las fiestas patrias y aniversarios locales de los municipios para lo cual se requieren gastos y la obtención es por la venta de maíz y también por motivos de las fiestas existiendo un mayor consumo de la chicha donde la chicha es elaborada por la mayoría de las personas por tradición.

En los meses de octubre, noviembre y diciembre la cantidad de maíz ofertado no tiene el mismo comportamiento, existe una caída por razones que ya no se pueden atribuir a la baja producción de la chicha si no a la escasez por las ventas anteriores.

La menor cantidad de maíz ofertado por los productores es en los meses de enero, febrero, marzo y abril registrándose la mínima en el mes de febrero menor a 100 fanegas por la poca cantidad de maíz que existe para la venta, por las mayores ventas en los meses de agosto.

#### **4.3.1.2. Volumen de maíz ofertado en las ferias de la Región Andina (Independencia, Tapacarí)**

En la Región Andina no se tienen registros de los volúmenes de maíz ofertados en las ferias tampoco se tiene un control del números de comercializadores, por lo cual esto implica un estudio mas separado y profundo para determinar los volúmenes ofertados.

Con la entrevista a don Ilarion rescatista de maíz de la feria de Chuchuani el cual nos menciona sobre el tema:

*“Yo compro cada feria todo el maíz que sea posible, cualquier maíz, algunas veces lleno una camionada pero otras veces no llega ni a dos cargas”.*

En las ferias de esta región los rescatistas acuden a cada feria con sus camiones, en cada feria se pueden observar de 4 a 5 camiones los cuales acopian la producción de estos municipios, en las épocas de mayor oferta regresan con carga completa pero en las épocas de menor oferta apenas regresan con pasajeros, todo lo acopiado es distribuido a los productores de la chicha de los municipios de Quillacollo, Sipe Sipe, Sacaba y Tiquipaya.

La forma como se desarrolla la feria es muy interesante ya que los rescatistas interceptan a los productores del maíz en el camino que vienen con sus caballos con cargas de maíz antes de llegar al lugar de comercio donde se realiza el convencimiento para que puedan venderlos.

Difícilmente se podría lanzar un dato de los volúmenes ofertados de maíz en las ferias de esta región sin realizar un estudio bien detallado, por la diversidad de ferias existentes y por el comportamiento inestable de las épocas de oferta.

#### **4.3.2. Épocas de mayor oferta del maíz**

Las épocas de mayor oferta en ambas regiones se da en las mismas situaciones en donde comienza a llenarse de maíz la ferias después de las cosechas, que comienzan el mes de mayo, esta oferta se mantiene casi constante hasta septiembre, esto debido a que los productores necesitan recursos fresco para los gastos por lo cual deben comercializar el maíz por mas que los precios estén bajos, ya que algunos productores cultivan el maíz con insumos y maquinaria alquilada para lo cual si o si deben cubrir con la venta del grano de maíz, es esta época que una gran mayoría de la productoras de la chicha aprovechan para comprar la mayor cantidad de maíz a la medida de sus posibilidades.

El testimonio de doña Berta productora de chicha del municipio de Arbieto nos menciona sobre el tema:

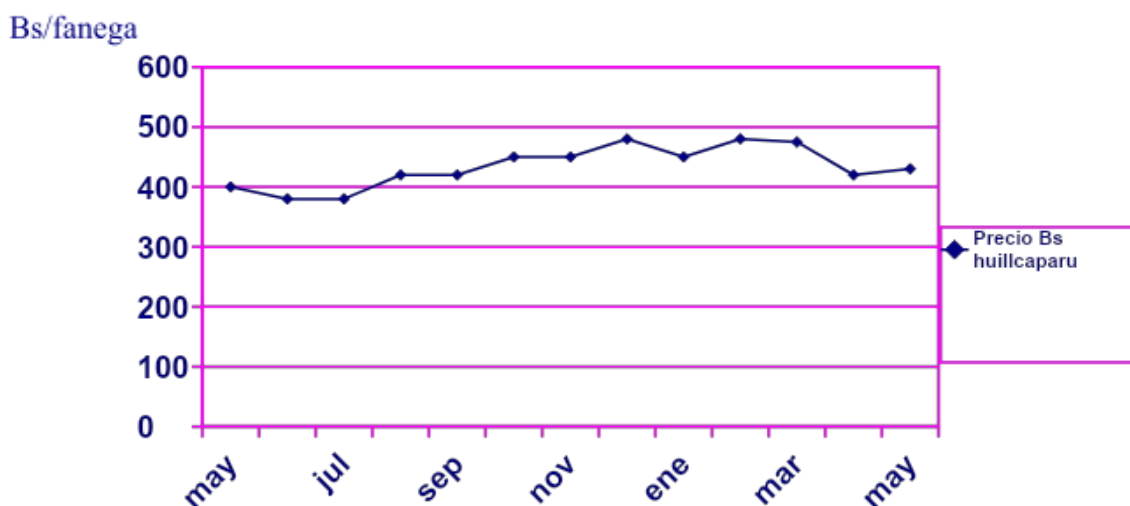
*“el maíz compramos en su tiempo, ahora también tengo hartito para febrero, marzo, abril donde escasea el maíz, tengo para hacer chicha, después en las cosechas voy ha comprar; ahora la cosecha va a empezar en mayo y en eso vamos a comprar; es mas barato pues todos nos compramos para todo el año”.*

Según la gráfica 1 los meses de mayo a junio son las épocas donde se oferta la mayor cantidad de maíz, llegando al pico máximo en el mes de julio, esto cruzando con la curva de precios, durante estos meses ocurre que los precios bajan, y esto hace que una gran mayoría de los productores de la chicha, compre el maíz, cuando ocurre este comportamiento.

#### 4.3.3. Precios de referencia del maíz

Los precios del maíz durante todo el año es variable según las épocas donde se pueden apreciar los máximos y las mínimas, los precios varían en la misma proporción entre variedades a excepción en algunos años que alguna que otra variedad tiene un comportamiento no proporcional como el caso del ch’uspillo que este año se mantuvo por encima de los 500 Bs la fanega (8@), el comportamiento de los precios en la Región Andina es similar al los precios del Valle Alto, donde los precios varían según la cantidad de maíz ofertada en las ferias.

**Gráfica 2: COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DEL MAÍZ HUILLCAPARU EN LA FERIA DE CLIZA (2005-2006)**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de campo.

La gráfica muestra los precios desde el mes de mayo del 2005 hasta mayo del 2006, pero este comportamiento pertenece a la variedad huillcaparu, y con las otras variedades ocurre paralelo a este dependiendo de la variedad con un precio mayor o menor.

El comportamiento de los precios del maíz huillcaparu en la feria de Cliza, en el mes de mayo empieza con 400 Bs en donde baja muy gradualmente en los meses de junio y julio por la gran cantidad de esta variedad, en esta época compran el maíz para la chicha, a partir del mes de agosto los precios suben gradualmente casi en la misma magnitud hasta el mes de diciembre en donde llega a su punto máximo de 480 Bs ya desde esta época el maíz empieza a escasear, en el mes de febrero y marzo los precios son constantes por la poca cantidad de maíz, comercializan solo aquellos que reservaron para esta época pero en el mes de mayo aun es superior a mayo del 2005.

Según la figura en los meses de mayo a julio los precios se registran 380 Bs la fanega como los mas bajos y en los meses de diciembre a marzo los precios son los mas elevados 480 Bs la fanega por la poca oferta de maíz, donde se confirma con la versión de doña Berta de Arbieto de que en el mes de mayo después de las cosechas los precios bajan.

#### **4.3.4. Oferta del trigo en las ferias**

En la feria de Punata la cantidad de trigo ofertado para la elaboración de la chicha es mínima, reduciéndose a la venta de este por arrobas, y durante la época de lluvias casi no se encuentran por lo cual el trigo ofertado en esta feria es para otros usos (harina y trigo pelado), y no se ha encontrado ningún caso que lo destine para la chicha, ya que en este municipio no utilizan el trigo para la elaboración de la chicha.

En la feria de Cliza las cantidades ofertadas de trigo son en grandes volúmenes, los lugares de procedencia de este grano son las alturas de las serranías del Valle Alto y también del Valle mismo, donde los productores mismos son los que traen para la comercialización entregando a los compradores, que son rescatistas que entregan a las peladoras o molineras y los productores de la chicha.

La cantidad ofertada de trigo en la feria de Cliza para la elaboración de la chicha, según la cantidad que usan en el municipio de Arbieto es mínima, pero habría que hacer una cuantificación según la cantidad que usan para la chicha en el municipio de Tarata, ya que también en este municipio la cantidad de trigo usado son en iguales proporciones con el maíz y una de sus accesos para proveerse de trigo es la feria de Cliza.

La mayor cantidad de trigo ofertado en las ferias se da en los meses de agosto a octubre, las cosechas de trigo terminan y son las fiestas patrias y fiestas religiosas para las cuales las personas necesitan gastos, en los cuales una compradora mayorista compra al rededor de 200-300 quintales cada domingo. En cambio la época de menor oferta son los meses de enero a marzo en la cual las revendedoras compran tan solamente de 50-60 qq. Los compradores mayoristas son apenas cinco a siete personas los que captan toda la oferta, esto hace a que los chicheros recurran a otras formas o estrategias para comprar, ya que en la plaza de granos muchas veces es muy difícil comprar o competir con los mayoristas.

Las estrategias que tienen las productoras de la chicha para la adquisición del trigo es que esperan sobre el camino a los productores cuando traen en el camión, los interceptan mientras el camión se detiene para cobrar los pasajes y ahí es donde compran.

En cuanto a los precios, estos varían según la época de año, en los meses de mayor oferta es cuando los precios son bajos, y los meses de menor oferta estos llegan a 350 Bs/fanega de la variedad mejicano y 300 Bs de la variedad estrellano que son las dos variedades más comercializadas en la feria.

#### **4.4. DEMANDA DEL MAÍZ Y EL TRIGO PARA LA ELABORACIÓN DE LA CHICHA A PARTIR DE ESTUDIOS DE CASO**

##### **4.4.1. Épocas de mayor demanda del maíz**

La lógica de la productora de la chicha es comprar la mayor cantidad de maíz cuando este tenga el precio mas bajo, entonces lo que hace es comprar en los meses de mayo a septiembre la mayor cantidad de maíz que existe, generalmente de fanega en fanega compran cada feria hasta antes que suba el precio, para luego acumularlo, elaborar wiñapu y harinarlo, esto se puede aclarar con el testimonio de doña Judit del municipio de Punata donde se menciona:

“A veces compro para todo el año, ahora también e comprado para todo el año, y eso me va aguantar hasta el mes de noviembre diciembre y cuando lo hacemos harinar con el tiempo se vuelve mas fuerte”:

Otra ventaja que tienen los productores es comprar maíz en cantidades grandes, esto les permite hacer el wiñapu y harinar para luego guardarlo en forma seca, este es un proceso que permite que la harina de maíz entre en reposo durante un determinado tiempo de dormancia donde adquiera ciertas características que favorecen que la chicha resulte con mejores características.

Doña Hilda productora de chicha del municipio de Tapacarí menciona al respecto:

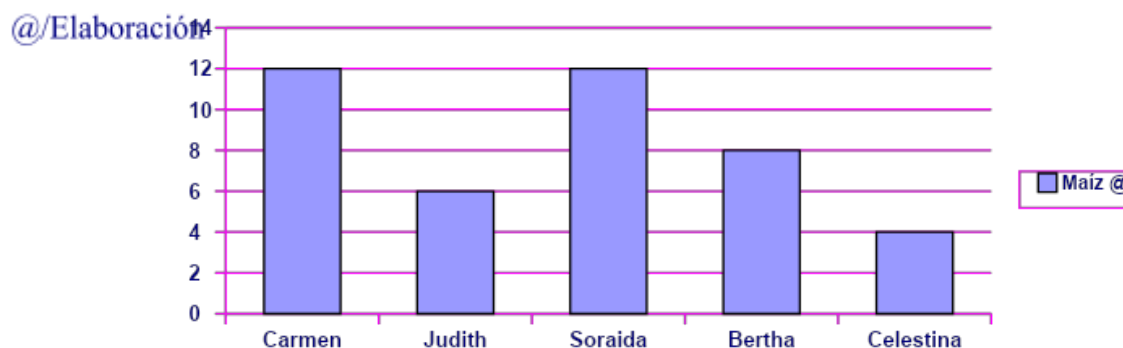
*“en uno no mas traemos 30 pesadas 40 pesadas así, en los meses de junio, julio y agosto, en estos meses es mas barato, en este tiempo caro ya es pues el maíz”.*

También en la Región Andina se puede ver que la época de mayor demanda del maíz para la chicha se da al igual que en el Valle Alto después de las cosechas donde los precios son los mas bajos, comprando en volúmenes grandes de tal manera que pueda abastecerlas todo el año, lo que guardan en wiñapu transformado lo que favorece para la obtención de una chicha de mejores características.

#### 4.4.2. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Punata

La demanda del maíz para la elaboración de la chicha en el municipio de Punata depende de la tipología de productores de chicha, donde por elaboración las cantidades no varían en gran medida, pero si varían con la frecuencia de elaboración donde la diferencia es notable.

**Gráfico 3: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN DE CHICHA EN EL MUNICIPIO DE PUNATA (ESTUDIOS DE CASO)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Carmen: Frecuencia de elaboración cada día  
Judith: Frecuencia de elaboración dos a tres viajes a la semana  
Soraida: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
Bertha: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
Celestina: Frecuencia de elaboración eventos especiales

En el municipio de Punata según el gráfico anterior se explica las cantidades de maíz que se utilizan por cada elaboración, que en función del tiempo nos da la demanda de maíz requeridos por los estudios de caso considerados.

La cantidad demandado de maíz por elaboración en los diferentes estudios de casos son diferentes, de este grupo de elaboradoras la que mas demanda tiene en cuanto a la cantidad de maíz por elaboración multiplicada por la frecuencia son doña Carmen, Soraida y Judit, pero la diferencia se da con la frecuencia en donde la primera llega a una demanda de 548 fanegas por año y la segunda demanda 78 fanegas año y por último doña Judit demanda al año de aproximadamente de 110 fanegas, que son las que elaboran en mayor cantidad y con mas frecuencia.

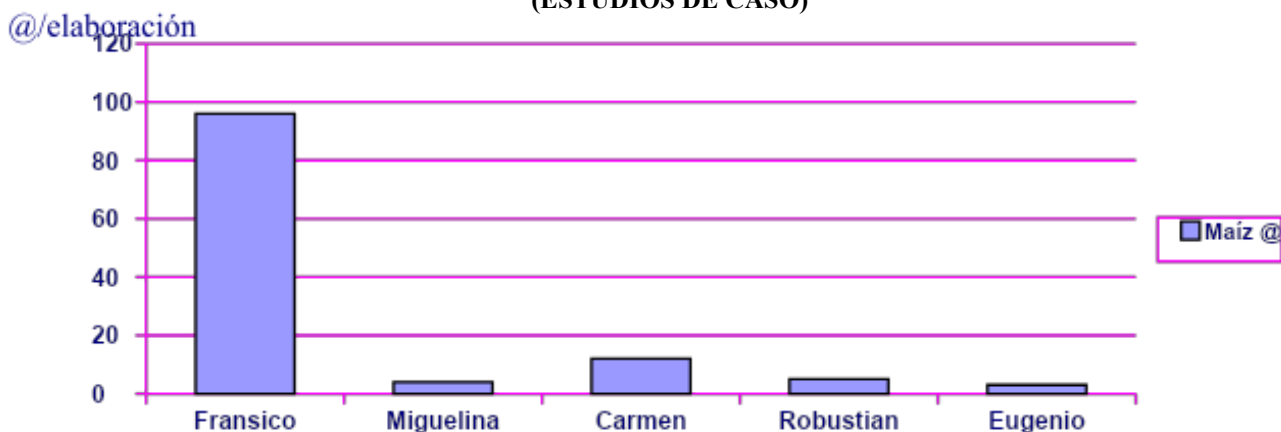
Los otros dos casos son diferentes en cuanto a la cantidad de volumen de demanda de maíz, donde doña Bertha demanda 52 fanegas/año y doña Celestina con una demanda anual que no pasa las 10 fanegas, que son las que elaboran la chicha en menor cantidad.

La frecuencia de elaboración en este municipio es muy variable de un estudio de caso a otro, doña Carmen tiene una elaboración de cada día, donde la demanda aumenta en siete veces en comparación a los demás estudios de caso, doña Judit de dos a tres elaboraciones por semana que iguala o supera a los tres últimos casos, en el caso de doña Soraida y doña Berta que elaboran semanalmente la que mas demanda es la primera y por último doña Celestina que elabora de vez en cuando para las fiestas o algunos contratos.

#### 4.4.3. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Cliza

La demanda de maíz en el municipio de Cliza se da muy diferente entre los productores de la chicha industrial y para la venta local, donde las diferencias son notables entre uno y otro por cada elaboración, en este municipio se encuentran la mayor parte de los productores industriales de la chicha. Esta demanda de maíz para este sector no puede ser abastecido en una sola época del año por ser grandes las cantidades como se muestra en la gráfica.

**Gráfico 4: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Francisco: Frecuencia de elaboración una cada dos meses  
 Miguelina: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
 Carmen: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
 Robustian: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
 Eugenio: Frecuencia de elaboración eventos especiales

En la gráfica se puede observar que el estudio de caso don Francisco es la que mas demanda tiene por cada elaboración casi llegando a las 100 @ por elaboración, doña Carmen requiere una cantidad de 12 @ por elaboración (venta local), los otros tres estudios de caso van en la misma proporción, este hecho nos demuestra que las cantidades demandadas de maíz por los productores industriales superan en 7 veces a los pequeños elaboradores que elaboran para la venta local.

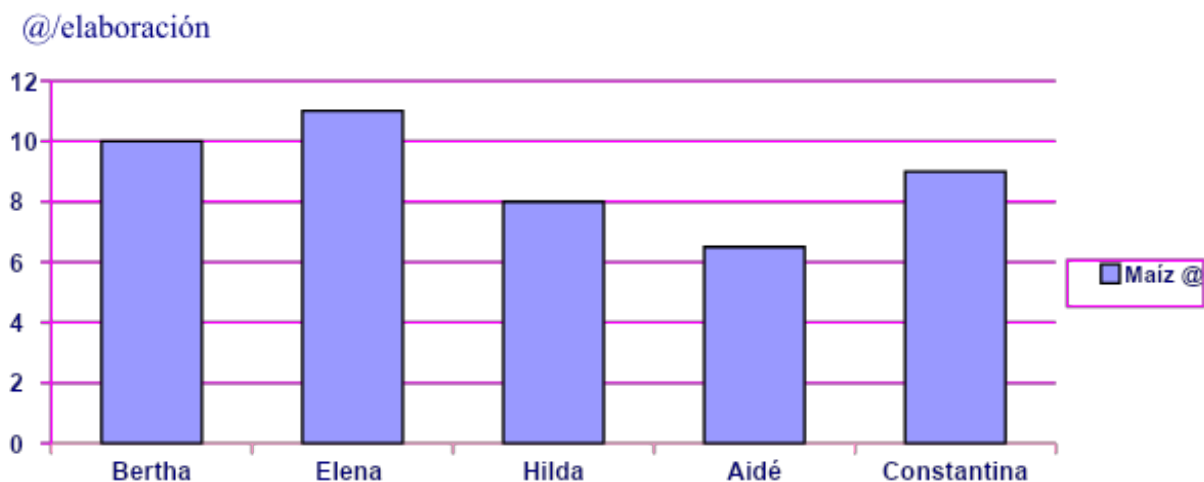
La frecuencia de las elaboraciones también son variables según estudio de caso, de don Francisco es de una cada dos meses, y en los casos de doña Miguelina, Carmen y don Robustian son semanales, siendo el último caso solo elaborando para eventos sociales de dos a tres veces por año.

Realizando una comparación entre los industriales y los productores para la venta local, las diferencias en la demanda en forma anual sería en el industrial de 75 fanegas anuales y un mediano llega a 85 fanegas año, la diferencia se da por la frecuencia de las elaboraciones.

#### **4.4.4. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Arbieto**

La demanda del maíz en el municipio de Arbieto no existe una gran diferencia en cuanto a las cantidades, ya que los productores de la chicha se caracterizan por ser coincidentes en las cantidades de maíz utilizados, la tecnología, la comercialización, por tal motivo la demanda también se da en las mismas proporciones como se describe a continuación.

**Gráfico 5: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO (ESTUDIOS DE CASO)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Bertha: Frecuencia de elaboración una cada semana  
Elena: Frecuencia de elaboración 2 veces al mes  
Hilda: Frecuencia de elaboración según turno 1 al mes  
Aide: Frecuencia de elaboración 2 veces al mes  
Constantina: Frecuencia de elaboración eventos especiales

En el municipio de Arbieta las cantidades demandados de maíz por cada elaboración de un caso a otro según la frecuencia de elaboración por ejemplo doña Berta es la que mas volumen de maíz emplea, seguido de doña Elena, doña Hilda y Aidé. Doña Constantina por ser una elaboradora ocasional elabora de su propio maíz, por lo que no demanda del maíz de la venta.

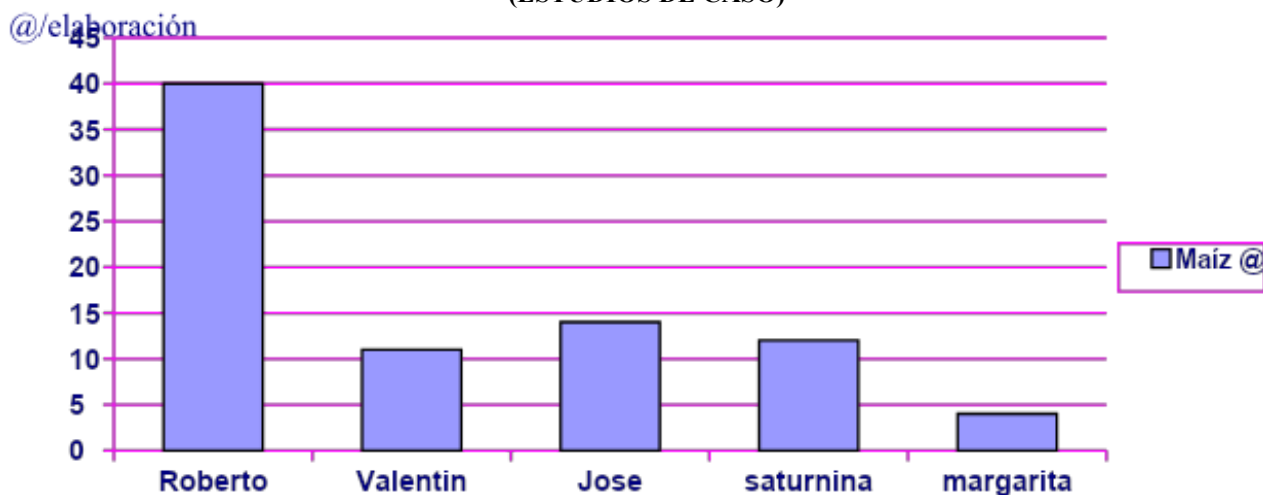
Las cantidades usadas de maíz en este municipio están en función de la frecuencia de elaboración, pero no difiere de una productora a otro por que elaboran siempre casi el mismo volumen y para el consumo local a excepción de doña Berta que elabora mayor cantidad de chicha por elaboración que comercializa en el municipio de Tarata.

En cuanto a la frecuencia de elaboración no es fijo para cada elaboradora, la única casi fijo que elabora semanalmente es doña Berta, los demás estudios de caso tienen que estar al tanto de quien esta elaborando y si esta cerca de su domicilio, para así evitar la competencia, entonces una vez tomado en cuenta estos aspectos recién se hacen anotar en la alcaldía para poder proceder con la elaboración.

#### 4.4.5. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Sipe Sipe

En el municipio de Sipe Sipe la demanda del maíz se diferencia entre el industrial don Roberto, que demanda en grandes volúmenes y en los cuatro restantes estudios de caso la demanda no se muestra tan diferenciado como se muestra en la siguiente gráfica.

**Gráfico 6: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SIPE SIPE (ESTUDIOS DE CASO)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Roberto: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
Valentin: Frecuencia de elaboración cada semana  
José: Frecuencia de elaboración cada semana  
Saturnina: Frecuencia de elaboración cada semana  
Margarita: Eventos especiales

Para el caso de don Roberto, demanda la mayor cantidad de maíz, por ser productor industrial y el que demanda la menor cantidad de maíz es doña margarita que es productora ocasional, los otros tres estudios de caso en la demanda son intermedios.

Haciendo una diferencia en la cantidad de demanda el productor industrial llega a 260 fanegas por año, mientras que una productora mediana llega a 90 fanegas de maíz al año.

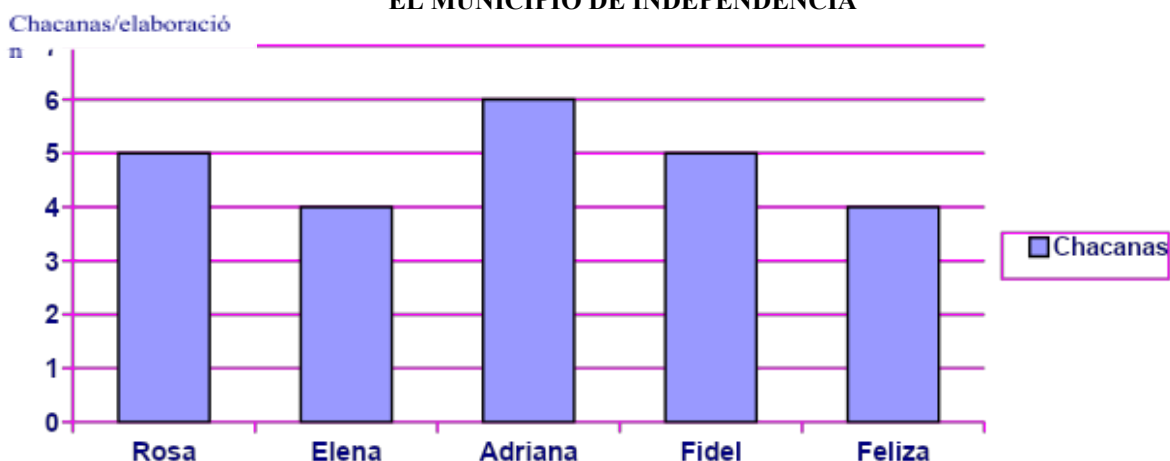
Las frecuencias de elaboración en los cuatro primeros casos, son las mismas de una elaboración a la semana, esta frecuencia se puede modificar según la época del año, donde en el periodo de lluvias esta puede reducirse a uno cada dos semanas ya que el consumo de la chicha es baja y en las épocas de las festividades o aniversario del municipio puede

incrementarse a dos elaboraciones por semana, solo en el caso de doña Margarita se reduce para elaboración para eventos especiales del municipio y su persona.

#### 4.4.6. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Independencia

En el municipio de Independencia la tipología de productores de la chicha son los de la venta local y los ocasionales en los cuales la demanda del maíz por cada elaboración es casi la misma con una diferencia muy reducida como se muestra a continuación.

**Gráfico 7: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE INDEPENDENCIA**



**Fuente:** elaboración propia en base a datos de campo.

**Chacana:** unidad de medida local una chacana = 40 libras

Rosa: Frecuencia de elaboración cada semana

Elena: Frecuencia de elaboración cada dos a tres semanas

Adriana: Frecuencia de elaboración acontecimientos sociales del municipio

Fidel: Frecuencia de elaboración cada semana

Feliza: Frecuencia de elaboración cada dos a tres semanas

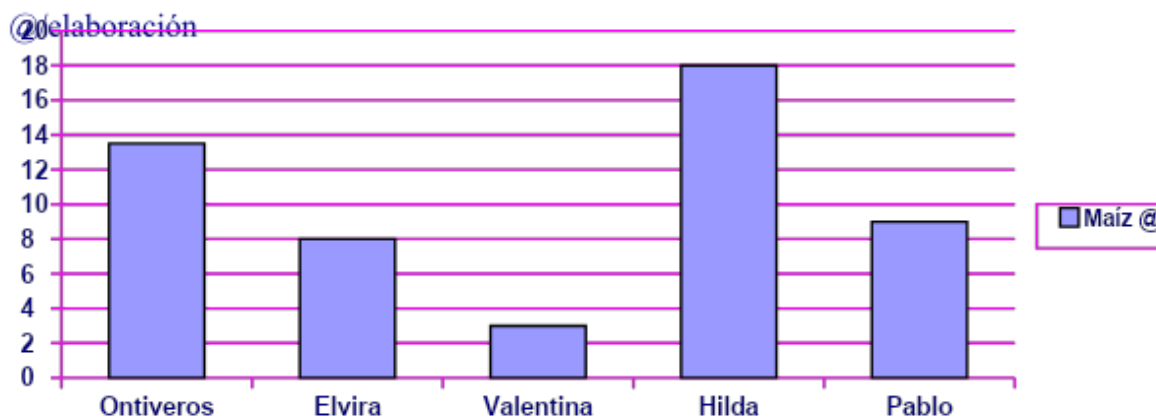
En el municipio de Independencia según la gráfica se observa que la mayor demanda corresponde a doña Adriana con 6 chacanas por elaboración, que elabora en forma ocasional por contratos para eventos especiales, las que le siguen son doña Rosa con 5 chacanas y don Fidel en las mismas proporciones a doña Rosa y en el caso de doña Elena y Feliza las cantidades demandadas del maíz son las mismas de 4 chacanas pero menor a los demás estudios de caso.

La frecuencia de elaboración, doña Rosa y Don Fidel tienen una elaboración semanal casi durante todo el año, donde la demanda llegaría a 260 chacanas en forma anual, en el caso de doña Elena y Felisa estas se turnan ambas según cuando acaban de comercializar la chicha y elaboran cada dos a tres semanas pero en las fiesta del municipio ambas elaboran al mismo tiempo llegando a demandar aproximadamente 104 chacanas anualmente, en el caso de doña Adriana que elabora en forma ocasional solamente para las fiesta del pueblo ella utiliza grandes cantidades de maíz ya que lo contratan los pasantes o algún otra persona que esta realizando un evento social.

#### 4.4.7. Determinación de la demanda del maíz en el municipio de Tapacarí

La demanda de maíz en el municipio de Tapacarí por cada elaboración es de 60-65% de la cantidad total del wiñapu utilizado siendo la otra cantidad el grano de trigo, la diferencia de la demanda del maíz es notoria entre los casos de estudio como se muestra a continuación.

**Gráfico 8: DEMANDA DEL MAÍZ POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO EN EL MUNICIPIO DE TAPACARI**



**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo**

**@ = 25 libras**

Ontiveros: Frecuencia de elaboración uno a la semana  
 Elvira: Frecuencia de elaboración cada semana  
 Valentina: Frecuencia de elaboración cada fiesta y determinadas épocas  
 Hilda: Frecuencia de elaboración cada semana  
 Pablo: Eventos especiales comunidad de tres cruces

Según la gráfica que se observa, el estudio de caso doña Hilda es la que mayor demanda tiene del maíz en el pueblo de Tapacarí con 18 @, seguido por don Ontiveros con 12.5 @, en el caso

de doña Elvira y don pablo de Tres Cruces la demanda es la misma de 8 @ , y por último doña Valentina es la que tiene la menor demanda de maíz que se puede observar con 2.5@.

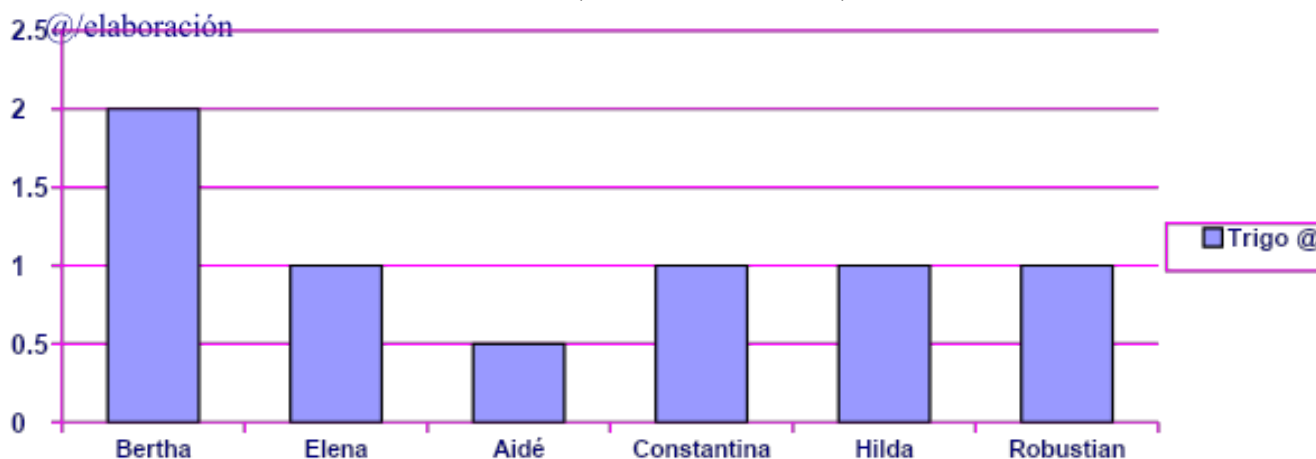
La particularidad que tiene este municipio es la utilización del trigo par la chicha, en el caso de doña Hilda elabora de puro maíz por eso la gran diferencia.

Según las frecuencias de elaboración en los casos de don Ontiveros doña Hilda y Elvira estas elaboran semanalmente, pueden hacer mas de una frecuencia en la fiesta de la festividad de virgen de Dolores en el mes de septiembre, en el caso de don Pablo elabora solo en las fiesta de los carnavales, las fiestas patrias y en los eventos especiales que pueda presentarse para su familia de cumpleaños o corte de cabello.

#### 4.4.8. Volúmenes demandados de trigo en los municipios de Cliza y Arbieta

La descripción de los volúmenes demandados del trigo, se lo realiza del municipio de Arbieta y Cliza (caso don Robustian) que son en los únicos municipios en las cuales se usa el trigo para la elaboración de la chicha en combinación con el maíz.

**Gráfico 9: DEMANDA DEL TRIGO POR CADA ELABORACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE ARBIETO Y CLIZA (ESTUDIOS DE CASO)**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

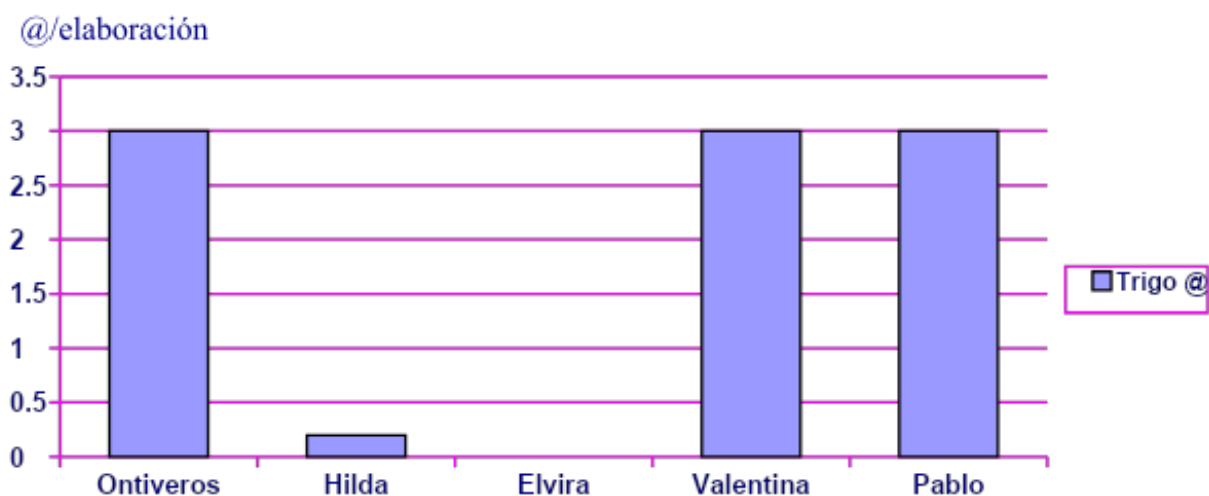
La cantidad que demandan de trigo los estudios de caso en el municipio de Arbieto no pasan el 10 % del total de maíz que se utiliza.

El estudio de caso que mas trigo demanda por cada elaboración es doña Berta con dos arrobas, en el caso de doña Elena, Constantina e Hilda lo que demandan es de 1 arroba por elaboración y en el caso de doña Gladis a penas utiliza media arroba.

#### 4.4.9. Volúmenes demandados de trigo en el municipio de Tapacarí

En el municipio de Tapacarí el uso del trigo para la elaboración de la chicha según los estudios de caso las cantidades de trigo empleados es del 20-25 % en algunas comunidades esto puede llegar hasta el 50 %, también se tienen casos en que algunos estudios de caso no utilizan este grano o que lo utilizan en muy pocas cantidades como se expresa en la siguiente gráfica.

**Gráfico 10: DEMANDA DEL TRIGO POR CADA ELABORACIÓN POR LOS ESTUDIOS DE CASO MUNICIPIO DE TAPACARI**



**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

En la gráfica anterior se observa que los estudio de caso don Ontiveros, Pablo y doña Valentina emplean en las mismas proporciones en cada elaboración de la chicha de tres arrobas, doña Hilda apenas utiliza en una cantidad de 5 libras en cada elaboración y doña Elvira no lo emplea.

## **4.5. FACTORES QUE DETERMINAN LA SELECCIÓN DE UNA DETERMINADA VARIEDAD DE MAÍZ Y TRIGO**

### **4.5.1. Factor económico**

#### **4.5.1.1. Precios del maíz**

Como ya se menciona anteriormente los precios del maíz en el mercado oscilan de época en época, lo que determina que los productores de la chicha, sus compras lo realicen de acuerdo a sus ingresos o disponibilidades económicas.

El testimonio de Francisco productor industrial de la chicha en el municipio de Cliza menciona:

*“Yo para cada elaboración, pues si tengo platita compro para dos o tres elaboraciones así me acumulo pues, por que el mercado es cambiante, a veces hay mucha oferta o demanda y eso hay que ver por que a veces no hay compradores entonces los precios del maíz bajan”.*

Este testimonio confirma que la oferta del maíz en el mercado influye para la compra, ya que se debe acudir a la feria cuando los precios estén los mas bajos posibles y los costos de producción de la chicha se abaratan un poco mas.

Pero, muchas veces aun cuando los precios son bajos en las ferias, las productoras de la chicha solo compran ciertas cantidades de maíz por no disponer de un lugar adecuado para el almacenaje de estos granos ya que existe mucha incidencia de la polilla y gorgojo en los almacenes, esto hace que hasta en las épocas de mayor precio compren el maíz para la chicha, pero siempre teniendo el cuidado de que estas cantidades sean solo para la elaboración durante la época de mayor precio.

El aspecto económico principalmente esta dado en aquellos que elaboran en grandes volúmenes, denominados de producción industrial, que elaboran chicha para su

comercialización en los diferentes Departamentos y la ciudad de Cochabamba ya que deben recuperar lo invertido en la elaboración y obtener una utilidad considerable de acuerdo al capital invertido.

Entonces viendo esta perspectiva de elaboración se tiene una forma para elaborar la chicha, hacer el wiñapu de la variedad de maíz que sea del grano mas grande, el mas sano, el mas producido, etc, sin importar el costo, son las características mas deseables de un buen wiñapu para que salga buena chicha.

La harina de maíz cruda en las características de elaboración industrial, proviene de la variedad de maíz de menor precio en el mercado, este es comprado para que sea mezclado con la variedad huillcaparu que tiene un precio mayor y así realizar combinaciones entre variedades, pero dependiendo de los precios en las ferias semanales.

Para las productoras de la chicha para la venta local el aspecto económico está relacionado con lo sociocultural, deben realizar una combinación de ambas cosas, elaborar la chicha de tal manera que los costos de producción no le sean muy altos y que le reconozcan a la productora por la buena calidad de la chicha.

Para las elaboradoras ocasionales que elaboran para algún evento especial no importa lo económico más esta el ser protagonista por la calidad de la chicha que pueda resultarles en el momento de la elaboración y la calificación de los consumidores para que la productora sea halagada, situación que les da un prestigio a la chicha y la persona productora.

#### **4.5.1.2. Lugar de origen del grano de maíz**

El lugar de origen de las variedades de maíz para la elaboración de la chicha en muchos casos se convierte en un factor que influye para seleccionar una variedad o en una selección obligatoria como sucede en el municipio de Independencia donde la elaboración es a base del maíz que se cultiva en el municipio.

El testimonio de doña Soraida elaboradora permanente de la chicha del municipio de Punata al respecto menciona:

*“Las únicas variedades de maíz del Valle Alto pues son el amarillo y el huillcaparu, otra variedad no hay pues, claro el blanco hay pero no es bueno para la elaboración de la chicha”.*

Las productoras de la chicha para la venta local y ocasional en el Valle Alto usan variedades de maíz que son producidos en la misma región, en cambio los industriales usan las variedades provenientes de otras regiones, las cantidades de maíz utilizadas están entre 70-80%, y el resto proviene de la producción del Valle Alto.

En el municipio de Sipe Sipe se da el mismo caso del Valle Alto, pero en Tapacarí e Independencia no siempre tienen la facilidad al acceso del maíz provenientes de otras provincias ya que la oferta del maíz existente en el municipio es lo suficiente para abastecer la demanda de todas las productoras de la chicha.

#### **4.5.2. Aspecto sociocultural**

En el Valle Alto el aspecto social está relacionado con el aspecto económico ya que para la elaboración de la chicha para un evento social como el matrimonio, cumpleaños, corte de pelo, padrino para eventos o fiestas religiosas (pasantes), buena llegadas de cuartel, fiestas de carnaval, etc. la chicha a elaborar tiene que ser de la mejor variedad de maíz y estos son el huillcaparu, kulli y el chuspillo, sin importar el costo económico.

Pero viendo el otro lado también se puede observar principalmente en las familias de escasos recursos que no pueden elaborar la chicha de la mejor variedad por que no les alcanza los recursos, entonces elaboran chicha de variedades de su producción, cuidando de elaborar una buena chicha.

Los testimonios de doña Judit productora de chicha del municipio de Punata y don Nicolás del municipio de Tapacarí nos menciona:

*Judith: “si, pero hago muy poco para todos santos, fin de año, no quieren mucho por que es fresco pues”.*

*Nicolás: “en todos santos los con almitas no mas pueden hacer la chicha no pueden hacer quien sea”.*

Algunas festividades durante el año son motivo de esperar el alma de los fallecidos de los parientes cercanos o lejanos, esto según su cultura, esto hace que la persona elabore chicha de la mejor manera y con los insumos mas característicos de tal manera que el alma que los visita se baya lo mas contento posible por donde vino. En algunas ocasiones esto hace que se defina que variedad de maíz se debe utilizar para elaborar la chicha.

Se ha encontrado que la variedad kulli es seleccionado, solamente para algunas festividades que ocurren durante el año como el todos santos, año nuevo y los carnavales, en donde es preferido por los consumidores por sus características peculiares del color y sabor.

También se pudo encontrar que la variedad ch’uspillo, es solo preferido para eventos muy especiales donde el consumo de la chicha con esta variedad es mas privado entre familiares mas cercanos, del ch’uspillo elaboran mayormente para los cumpleaños.

Para los otros eventos sociales, la chicha que se elabora de una determinada variedad de maíz no es muy notorio, lo que mas se observa es si la chicha tiene las características para el consumo, si esta elaborado tradicionalmente o es una chicha adulterada, por ello en este punto se debe aclarar que la calidad de la chicha para estés eventos sociales, no es específico de una variedad.

El aspecto social como criterio de selección también va relacionado al destino que tiene la chicha después de la elaboración, que puede ser para la venta ya sea del productor propio o para el intermediario de la chicha, para lo cual utilizaran las variedades de maíz de menor costo en los mercados o ferias.

Lo cultural en el Valle Alto sigue manteniéndose ya sea en las ch'allas tanto de los carnavales o la inauguración de una obra por parte de alguna institución, en las k'oas, en las faenas agrícolas del ayni la mink'a y la umaraga, la preferencia de la chicha a consumir no es determinante de una variedad de maíz, si no esta en función de la chicha que se encuentra a la venta.

#### 4.5.3. Calidad de la chicha

Quien define la calidad de la chicha es el criterio del consumidor ya que este es el que cubre los costos de la elaboración de la chicha a través de la compra y el consumo, y los productores de la chicha elaboran según los criterios de estos para la venta rápida o para atraer clientes.

**Cuadro 23: CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA SEGÚN VARIEDAD DE MAÍZ EN EL VALLE ALTO (ESTUDIOS DE CASO)**

VARIEDAD DE MAÍZ	1. CRITERIOS USADOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA				
	2. Color	Consistencia	Fuerza (grado alcohólico)	Tiempo de conservación de la chicha	Otros
Huillcaparu	Amarillo claro	Espeso	Fuerte	Hasta dos semanas	Suabito dulce agrio
Amarillo	Amarillo claro	Espeso aguanoso	Medio fuerte	Hasta 5 días	Amargo
Arrocillo	Amarillo blanco	Espeso	Fuerte	Hasta 3- 4 días	Dulce
Cubano	Amarillo transparente	Aguanoso	Debil	1-3 día	Ka'ima
Kulli	Morado	Espeso a normal	Fuerte	Hasta dos semanas	Fresco
Ch'uspillo	Blanco amarillo	Normal	Muy fuerte	Hasta 1 mes	Aceitoso y lechoso

**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

La calidad de la chicha depende del proceso como se elabora y de los insumos utilizados, que estas están en función de otros factores como la tecnología, los precios de los insumos en el mercado, las características de los insumos y las cantidades de insumos empleados en la elaboración de la chicha y por otra parte tiene que ver la variedad de maíz.

Las principales características de la medición de la calidad de la chicha están referidas a la consistencia de la chicha, la fuerza de la chicha o el grado alcohólico, el tiempo de conservación de la chicha y el color de la chicha que son las características en los cuales tienen que observar tanto los consumidores y los elaboradores para la producción de la chicha.

**Cuadro 24: CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA SEGÚN VARIEDAD DE MAÍZ EN LA REGIÓN ANDINA (ESTUDIOS DE CASO)**

VARIEDAD DE MAÍZ	3. CRITERIOS USADOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CHICHA				
	4. Color	Consistencia	Fuerza (grado alcohólico)	Tiempo de conservación de la chicha	Otros
Amarillo	Amarillo	Espeso	Bien fuerte	Hasta 1 semana	Dulce
Huillcaparu	Amarillo	Espeso	Fuerte	Hasta 1 semana	Agridulce
Arrocillo	Amarillo blanco	Espeso	Fuerte	Hasta 5 días	Dulce
Cubano	Amarillo transparente	Aguanoso	Debil	1 día	Ka'ima
Kulli	Morado	Espeso normal	Fuerte	Hasta 2-3 semana	Fresco
Ch'uspillo	Blanco amarillo	Especito	Muy fuerte	Hasta 1 meses	Aceitoso
Tuimuro	Morado claro	Normal	Fuerte	Hasta dos semanas	

**Fuente: elaboración propia en base a datos de campo.**

Las características de la chicha en la Región Andina tienen una particular diferencia con la chicha del Valle Alto, donde en esta región la chicha aún mantienen las características originales de la chicha tradicional, pero con el pasar de los años estas características van tergiversándose por el interés económico.

La calidad de la chicha en esta región no solo depende de las variedades de maíz también del proceso de la elaboración y los insumos utilizados los cuales ayudan a mejorar las cualidades de la chicha.

A continuación se hace una descripción de las características de la chicha según los cuadros anteriores.

#### **4.5.3.1. Consistencia de la chicha**

La chicha según los insumos utilizados en su elaboración adquieren diferentes tipos de consistencia, sabor, color y olor.

El testimonio de doña Soraida del municipio de Punata y doña Rosa del municipio de Independencia mencionan al respecto:

*Soraida: “Del huillcaparu solito rápido se liquida pues mientras que del amarillo lo mantiene”.*

*Rosa: “la chicha un poco espeso para los viejitos mal ya nos hace por que no esta acabado la fermentación, pero la chicha aguanosa para los viejitos es bien”.*

La consistencia de la chicha no se puede atribuir a la variedad de maíz utilizada en la elaboración sin antes mencionar las cantidades utilizadas tanto del wiñapu y la harina de maíz, entonces las cantidades influyen en la consistencia.

Analizando este punto y partiendo de las características del grano en cuanto a la consistencia, los granos de maíz harinosas influyen en darle consistencia mas espesa que de los granos de tipo duro que le dan consistencia semilíquida a la chicha.

De igual manera cuando se utiliza maíz puro sin germinar (wiñapu), la consistencia de la chicha es muy espesa y se puede conservar durante mas tiempo.

La consistencia también esta en relación del tiempo de la chicha, cuando no ha culminado de fermentar adquiere una consistencia espesa por el proceso de transformación del almidón del maíz en alcohol donde las partículas del almidón están en suspensión lo cual le da el aspecto

de la consistencia; pero pasado los cinco días esta puede colocarse de una consistencia líquida, por la no presencia mayoritaria del almidón que en este tiempo fueron transformados y degradados.

Por otra parte cuando durante el proceso de elaboración se mezcla en una buena cantidad de trigo (2@) la chicha adquiere una consistencia mas líquida.

#### **4.5.3.2. Color de la chicha**

De igual manera cuando se utilizan diferentes variedades de maíz para la chicha esta adquiere diferentes colores, aclarando cuando la chicha se elabora de una sola variedad.

El testimonio de doña Judit chichera del municipio de Punata y Ontiveros del municipio de Tapacarí nos menciona:

*Judith: “Blanquito sale del ch’uspillo, y normal sale del maíz huillcaparu, del amarillo también sale normal, pero se pone mas chancaca y misq’i q’eta que no se debe sacar blanco”.*

*Ontiveros: “bueno la chicha que hacemos del maíz amarillo sale de amarillo a rojo pues parecido a la naranja así”.*

Los criterios de ver el color de la chicha según la variedad de maíz utilizada es relativo ya que en el color también influyen otros aspectos del proceso de la elaboración de la chicha como por ejemplo la adición de chancaca, azúcar, el quemado involuntario de la misq’i q’eta, la conservación por varios días (4-6 días) que le dará un color mas oscuro a la chicha.

En las variedades que se puede ver claramente las diferencias es en las variedades kulli y el ch’uspillo, en este último como la elaboración es en pequeñas cantidades el color es blanco amarillo y con el kulli característico morado.

En las otras variedades el color se generaliza al amarillo variando del fuerte amarillo hasta un amarillo opaco, esto es cambiante dependiendo del proceso de elaboración y principalmente del secado de la misq'i q'eta y la cantidad utilizada que son los principales factores que influyen en el color de la chicha.

#### **4.5.3.3. Fuerza de la chicha (Grado alcohólico)**

El grado alcohólico de la chicha depende de varios factores por ejemplo de la variedad, cantidad de maíz utilizada, la forma de la elaboración, la adición del alcohol y por último la adición de azúcar a la chicha fermentada.

Según los testimonios de doña Berta del municipio de Punata y doña María del municipio de Independencia nos mencionan sobre la fuerza de la chicha:

*Berta: “Maíz que produce aquí también es lo mismo pero más fuercita le da el Huillcaparu”.*

*María: “para uno que tome nos sacude la cabeza cuando tomamos, nos viene como un cable entonces ese significa que la chicha es buena calidad y fuerza, entonces si es chicha normal o lak'a no te hace nada es como si estarías tomando agua no mas”.*

La fuerza es el grado alcohólico de la chicha que viene de la transformación del almidón, según los testimonios se han podido identificar a las variedades atribuidas esta característica, son el huillcaparu, al ch'uspillo y al kulli.

La variedad huillcaparu es de un grado alcohólico mayor a (5-6 °G), la chicha cuando en la elaboración se utiliza una cantidad considerable de trigo la chicha sale con buena fuerza, el maíz ch'uspillo también le da característica de buena chicha con bastante grado alcohólico (o fuerza), del maíz kulli también resulta muy buena y agradable y con un buen grado alcohólico.

El grado alcohólico de la chicha en algunos municipio principalmente en cliza y en Punata, la elaboración industrial es adulterada con la agregación del alcohol, debido a que se elabora en

grandes cantidades (200-300 latas) con poca cantidad de insumos, proceso en el cual se hace imprescindible la inclusión de alcohol potable.

El grado de la fuerza de la chicha principalmente depende de la cantidad de maíz utilizada en la elaboración según el volumen de chicha a obtener, la calidad del wiñapu para aportar con los azúcares, la cantidad de azúcar, chancaca utilizada también influyen así como la buena elaboración.

#### **4.5.3.4. Conservación de la chicha**

De acuerdo a la consistencia y el grado alcohólico de la chicha se puede conservar durante un tiempo mayor a una semana en condiciones normales después de haber concluido la fermentación

El testimonio de don Beltrán consumidor y comercializador de la chicha en el municipio de Cliza, señala:

*“Diferenciaba que la chicha de Huillcaparu era bueno, por que es mas espeso(consistencia), dura mas tiempo tiene aguante pues la chicha, puede durar hasta dos semanas, entonces la otra chicha fácilmente baja pues el espeso que tiene”.*

El tiempo de conservación de la chicha dependerá de la forma como se lo trate a la bebida después de que la fermentación ha concluido y la época del año en que se encuentre ya que las temperaturas bajas de invierno ayudan a la conservación de la chicha.

En cuanto a la variedad de maíz para una mejor conservación se tiene al ch’uspillo que puede conservarse hasta un mes sin perder las características de la chicha, en las otras variedades la duración depende de la forma de elaborar la chicha.

La variedad de maíz utilizado no puede influir mucho ya que existen formas y estrategias para conservar la chicha tanto en el proceso de la elaboración como cuando ya esta fermentado, agregando azúcar cada determinado tiempo se puede conservar hasta un mes sin importar de

que variedad se elaborará la chicha; cuando la chicha se mantiene sin la borra (gonchu) y agregando azúcar o chancaca se puede conservar hasta una semana en condiciones normales.

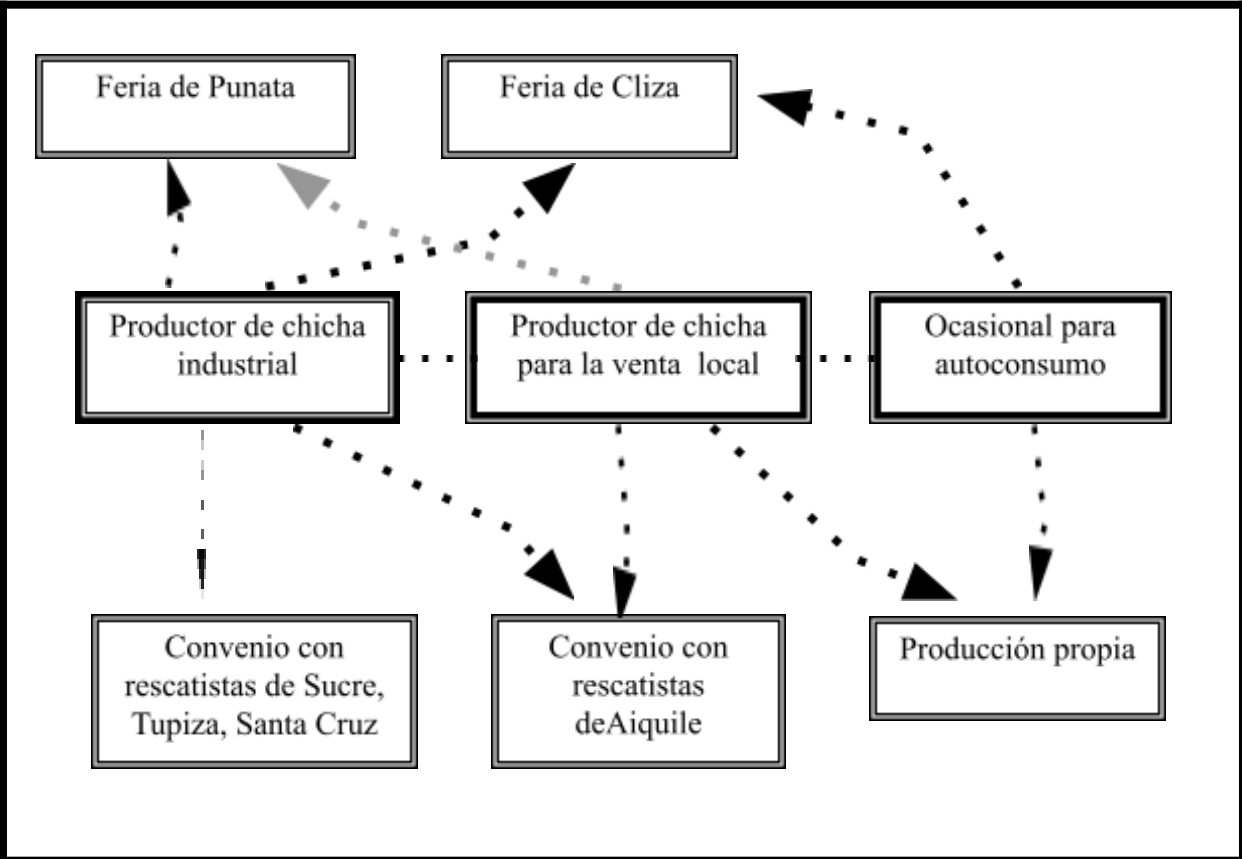
De igual manera cuando se agrega mucho trigo o cebada en el proceso de elaboración la chicha no puede conservarse por mucho tiempo por que rápidamente se vuelve fuerte y empieza a agriarse.

**4.6. ESTRATEGIAS LOCALES DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ Y TRIGO**

**4.6.1. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Cliza**

En el municipio de Cliza las formas de acceso a las variedades de maíz es mediante la compra en las ferias del Valle Alto y el convenio con intermediarios de maíz de otros municipios y departamentos del interior, según tipología de elaboradores como se observa en la figura siguiente.

**Figura 2: MECANISMOS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE CLIZA**



**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En la figura anterior se puede observar las formas que se han desarrollado para el acceso a las diferentes variedades de maíz para la elaboración de la chicha, por cada tipología de elaboradores de chicha.

Los productores de la chicha en forma industrial se proveen del maíz que es comercializado en las ferias de Cliza y Punata, donde mayormente compran variedades de maíz huillcaparu, el maíz amarillo que produce en el municipio, el cubano que viene del departamento de Santa Cruz, los maíces amarillos que provienen de Tupiza y Sucre y el Aiquileño que también se comercializa, todo esto es mediante la compra directa del intermediario que ofertan en la ferias.

Los productores de chicha tienen convenios con los rescatista de Aiquile, estos le proveen del maíz amarillo de grano pequeño y las que provienen de Tupiza y Sucre también es el amarillo pero de grano un poco mas grande, el convenio puede consistir en un acuerdo de palabra para el pago en el momento de la entrega, pero este acuerdo en los últimos años se ha ido convirtiendo en que el productor industrial tenga que pagar el precio del maíz después de la comercialización de la chicha.

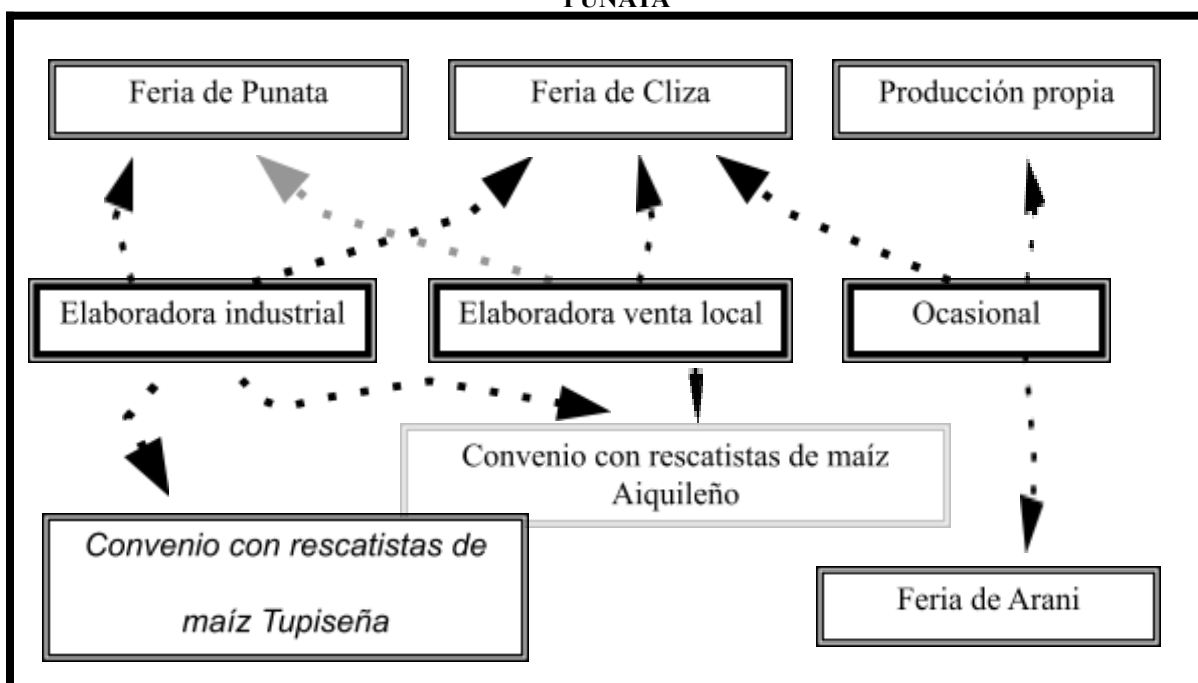
Los productores de la chicha para la venta local se proveen de las ferias de Punata y Cliza de las cuales la mayor cantidad de maíz que compran es el huillcaparu, amarillo que produce en la región, arrocillo, kulli y la variedad Aiquileña amarillo de grano pequeño que también es comercializado en las ferias las cuales también compran, algunas productoras también realizan un convenio con algunos productores de maíz los cuales realizan la entrega a domicilio. Parte de su demanda también pueden cubrir con la producción propia de ellas.

En cambio las productoras de la chicha en forma ocasional, su única forma de accesos a las variedades son las ferias y la producción propia, la variedad el huillcaparu y arrocillo mayormente y en el caso que quiera elaborar de maíz kulli acude necesariamente a la feria para proveerse.

#### 4.6.2. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Punata

El mecanismo de acceso a las variedades de maíz para la elaboración de la chicha en el municipio de Punata es similar al mecanismo de Cliza diferenciándose en los volúmenes de maíz que ingresan fuera del Valle Alto por existir en Punata menor cantidad de productores industriales de chicha.

Figura 3: MECANISMO PARA EL ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE PUNATA



Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.

En el municipio de Punata para los productores industriales el acceso a las variedades son las ferias de Punata y Cliza de las cuales compran las variedades huillcaparu y el amarillo de grano grande que produce en el municipio y si hay en las ferias la variedad amarillo de Tupiza y Aiquile también son comprados estas.

La otra forma es el convenio que tiene con los rescatistas de Aiquile y Tupiza las cuales les provee la variedad amarillo directamente en las fábricas de chicha o en las ferias.

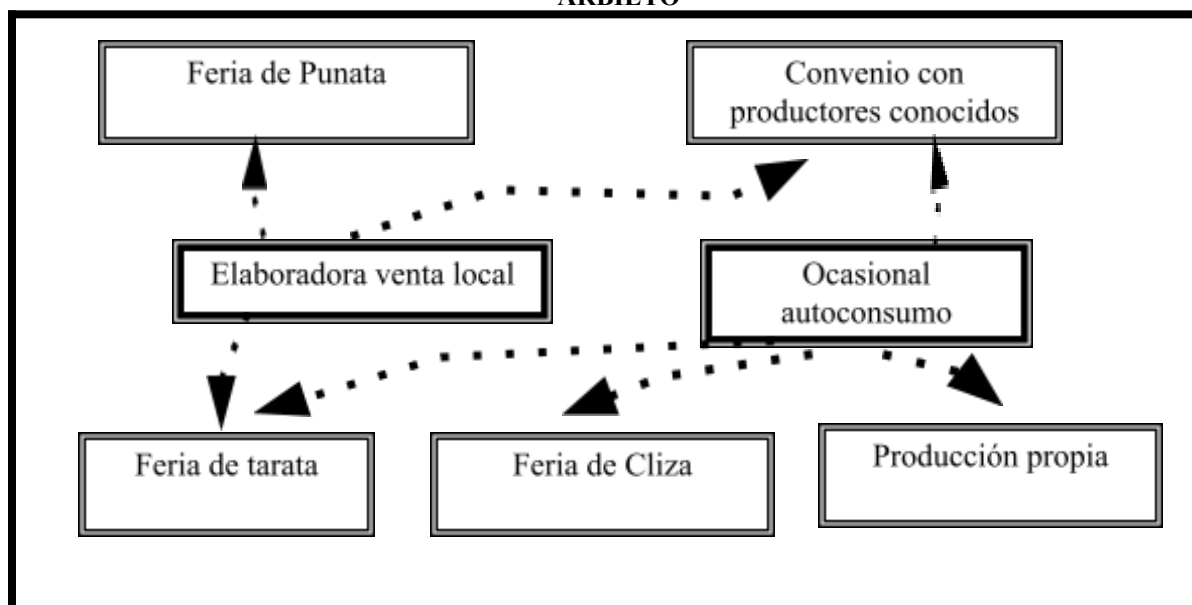
Las productoras para la venta local las variedades huillcaparu, amarillo de la región, amarillo de Tupiza y Aiquile se provee de las ferias en cambio del huillcaparu y las demás también puede obtener de su producción propia.

Las productoras de la chicha en forma ocasional se proveen de su producción y acuden a las ferias de Arani, Punata y Cliza, para la elaboración de la chicha adquiere las variedades huillcaparu, kulli generalmente

#### 4.6.3. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Arbieta

En el municipio de Arbieta el mecanismo de acceso es muy diferente a las variedades de maíz para la elaboración de la chicha ya que los productores de la chicha son exclusivamente para la venta local como se describe en la figura siguiente.

**Figura 4: MECANISMO PARA EL ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICIPIO DE ARBIETO**



**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

Las productoras de chicha del municipio de Arbieta se proveen de maíz de las ferias del Valle Alto, como de Cliza al cual acuden mayormente para comprar la variedad huillcaparu y el amarillo o K'ellu y uchuquilla.

También se tiene convenio con los productores de la chicha con productores de maíz los cuales les entregan directamente en el domicilio esto mediante convenios parecidos al municipio de Punata donde prevalece la palabra para el intercambio monetario producto.

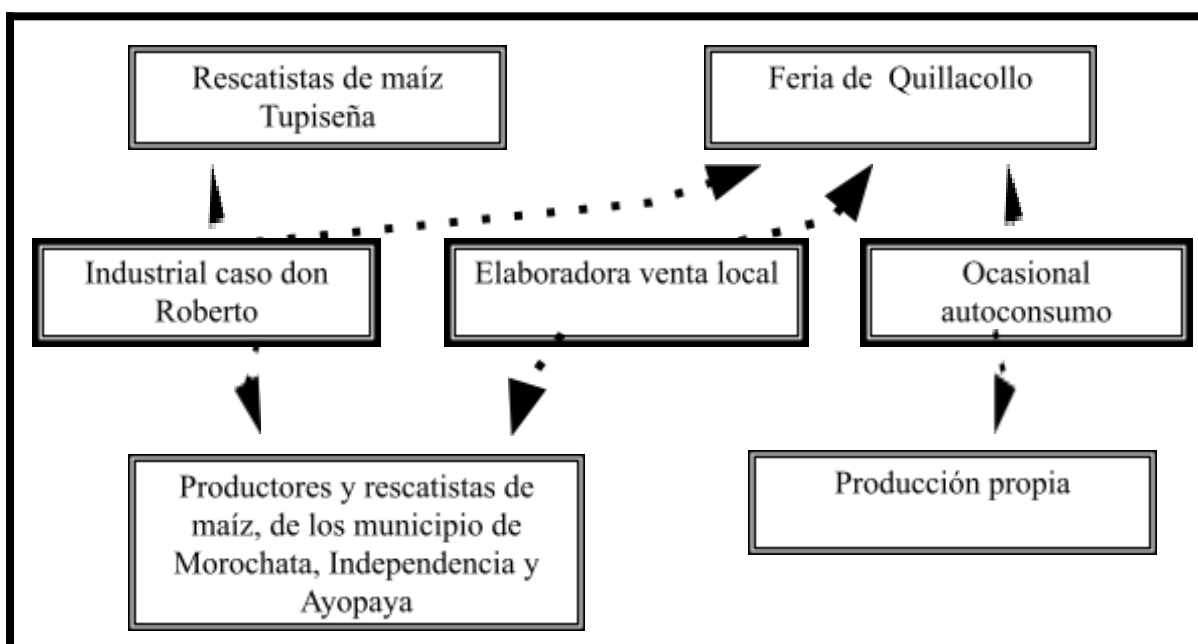
En cambio el grano de trigo se proveen de las ferias de Cliza y Tarata mediante la compra directa, se compra en cantidades menores (fanega o media fanega) lo que guardan para luego utilizar como mezcla con el wiñapu de maíz.

En el caso de los productores de chicha ocasional estos se proveen de su misma producción en donde cultivan en pocas cantidades las variedades kulli o el ch'uspillo para elaborar chicha en muy poco volumen, mas para el consumo de la familia, también pueden acceder mediante algunas relaciones de parentesco que puedan tener con los productores del maíz.

#### 4.6.4. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Sipe Sipe

El mecanismo de acceso a las variedades de maíz para la chicha en el municipio de Sipe Sipe principalmente es de la feria de Quillacollo y mediante el convenio con los rescatistas de maíz de los municipios vecinos y de otros departamentos como se describe a continuación.

Figura 5: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICI DE SIPE SIPE



Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.

En el municipio de Sipe Sipe se tiene el único caso del productor industrial de la chicha que es don Roberto, quien ha desarrollado diferentes formas de acceso a las variedades de maíz, recurre principalmente a los rescatistas de maíz amarillo de Tupiza los cuales le ofrecen la variedad amarillo en su domicilio. Estos mismos rescatistas ofrecen maíz en los municipios de Quillacollo y Sacaba, donde existen productores de chicha industrial.

La otra forma de acceso es mediante la compra de los maíces de la feria de Quillacollo del cual compra la variedad huillcaparu y el amarillo que proviene de las regiones de Morochata e Independencia.

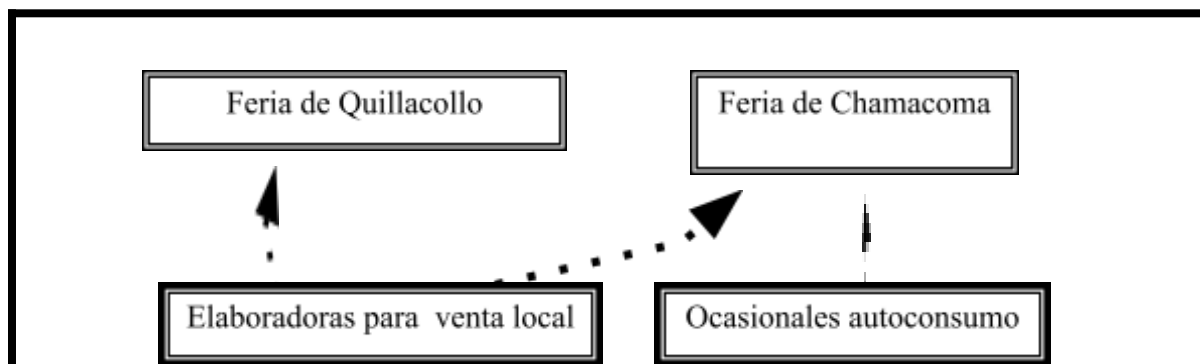
En cambio los productores de la chicha para la venta local acuden a la feria de Quillacollo del cual compran los maíces que vienen de Morochata e Independencia que son el amarillo, el arrocillo y el kulli, también en las alturas de Sipe Sipe existen productores de maíz que les ofrecen en las mismas fabricas de chicha, la otra fuente proviene de su producción propia como son el amarillo y el arrocillo.

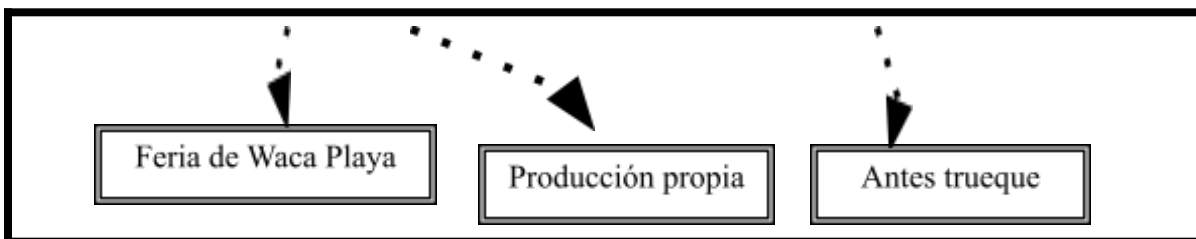
Los productores ocasionales elaboran chicha del maíz que compran en la feria o de su producción propia, mayormente siembran el amarillo, arrocillo y el kulli que siembran en pocas superficie como para elaborar chicha un viaje o máximo dos viajes.

#### 4.6.5. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Tapacarí

La forma de acceso al maíz en el municipio de Tapacarí es mediante las ferias seccionales que se desarrollan dentro el municipio y vecinales como el caso de Quillacollo que se describe a continuación en la siguiente figura.

**Figura 6: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICI DE TAPACARI**





**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Tapacari las formas de acceso para los productores de la chicha se diferencia también de acuerdo a la tipificación de productores así para la venta local dentro el pueblo, se accede mediante la compra de las variedad amarillo de las ferias de Quillacollo o Chamacoma a los cuales acuden en las épocas de cosecha cuando los precios son bajos y compran por cargas o fanegas para todo el año.

Algunos productores tienen sus parcelas en el campo en donde siembran el maíz de las variedades amarillo, arrocillo, Huillcaparu y el kulli los cuales también utiliza para su elaboración el cual les suple la demanda como para dos meses de elaboración, lo cual les amortigua un poco los costos de producción de la chicha.

Los productores ocasionales de la chicha en este municipio elaboran de su cosecha propia de maíz el cual es, toda una diversidad de maíces desde el amarillo, el checchi, arrocillo, hasta el kulli en caso de contar con el maíz se compra de las ferias.

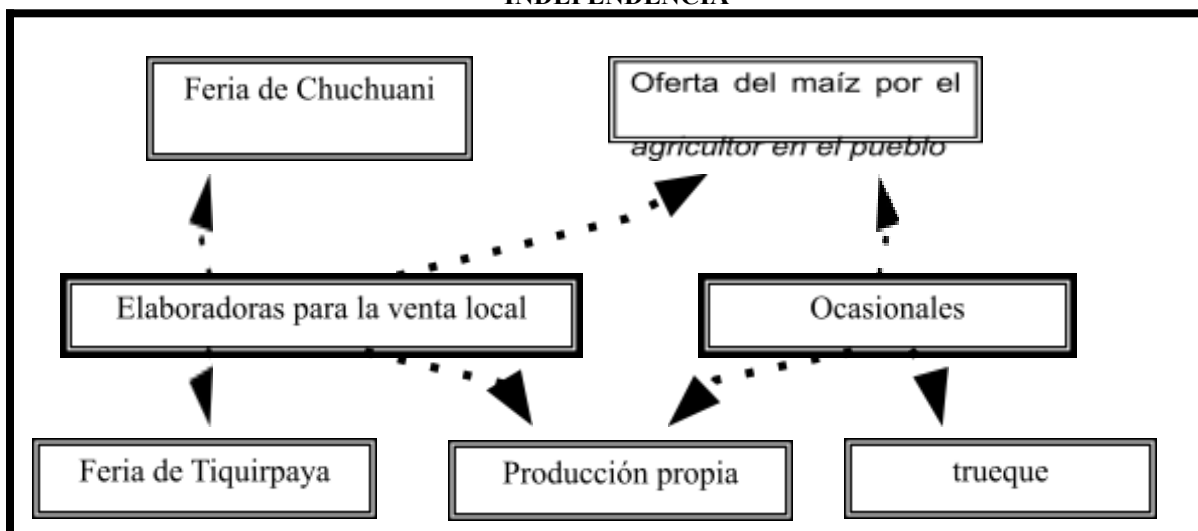
El acceso a las variedades de trigo es mediante la compra directa en las ferias semanales de la región o mediante la producción propia en algunos productores de la chicha.

#### **4.6.6. Mecanismos de acceso a las variedades de maíz y trigo en el municipio de Independencia**

El mecanismo de acceso a las variedades de maíz para la elaboración de la chicha en el municipio de Independencia es diferente a todos los municipios en estudio, ya que el maíz es

mediante la entrega directa a domicilio por parte de los productores del maíz, y la oferta de maíz en las ferias es para la venta en la ciudad como se describe a continuación.

**Figura 7: FORMAS DE ACCESO A LAS VARIEDADES DE MAÍZ EN EL MUNICI DE INDEPENDENCIA**



**Fuente: Elaboración propia en base a datos de campo.**

En el municipio de Independencia el acceso a las variedades de maíz por parte de los productores es diferente a los cinco municipios ya descritos, donde el productor de maíz es el que lleva al pueblo de Independencia y ofrece sus maíces a las productoras de la chicha recorriendo casa por casa en este caso los precios de venta son mas bajos que en las ferias campesinas.

La manera como los productores de la chicha acceden a las variedades del maíz es mediante allegados o parientes (compadres, aijados o parientes) que les vienen a ofrecer las variedades y según los precios se compra a la mejor oferta, si no existe esta posibilidad acceden a las ferias de Tiquirpaya y Pucara donde existe bastante oferta y comercialización del maíz.

Esta situación mayormente se puede ver en las épocas de la cosecha y en las épocas de lluvia muchas veces el maíz escasea, entonces tienen que acudir a las ferias semanales que se realizan en determinados lugares del municipio.

Tanto los productores para la venta local como para el autoconsumo de la chicha tienen sus terrenos agrícolas en los alrededores del pueblo de Independencia donde siembran el maíz para destinar a la elaboración de la chicha.

También se pudo observar que existe aun el trueque que se realiza dentro del pueblo durante las fiestas de la virgen del Carmen (16 de julio), en los tres días de la fiesta las esposas de los campesinos bajan al pueblo con sus cargas de maíz, no mayor a media arroba e intercambian con las cerámicas de barro como platos y ollas, para un plato lleno de maíz la retribución es un plato de cerámica y lo mismo con las ollas de barro. Este maíz no siempre es utilizado para la chicha, mencionan que solo algunas veces utilizan para elaborar la chicha donde mayormente utilizan para el alimento en mote.

En las ferias de Tiquirpaya y Chuchuani se pudo observar que la comercialización del maíz se realiza a los rescatistas o intermediarios son los que van con sus camiones y compran toda la cantidad de maíz que pueda llegar a la feria y estas ofrecen a las productoras de la chicha en los municipios de Sipe Sipe, Quillacollo y Sacaba toda la producción de esta región es controlada por estos rescatistas.

#### **4.6.7. Producción propia**

Muchas elaboradoras de chicha en los municipios de estudio del Valle Alto y la Región Andina se proveen del maíz y trigo de su propia producción especialmente las productoras pequeñas u ocasionales. Las grandes productoras en muchos casos complementan su demanda con maíz comprado en las ferias ya descritas.

Las productoras de la chicha para la venta local también en algunos casos, elaboran la chicha de su producción propia, pero las cantidades que siembran no siempre les alcanza para las elaboraciones de todo el año, solamente en las épocas después de las cosechas se pueden

elaborar de su producción propia que les alcanza para algunas elaboraciones dependiendo de la cantidad sembrada.

#### **4.6.8. Convenio con productores conocidos**

##### **4.6.8.1. Convenio con rescatistas**

Muchos productores de chicha principalmente en Punata, Cliza y Sipe Sipe adquieren maíz según convenios verbales con los rescatistas.

según testimonio de Francisco productor industrial de la chicha en el municipio de Cliza y don Néstor y Judit del municipio de Punata mencionan:

*Francisco: “Nosotros compramos el maíz directamente del mercado, si pero hay algunos chicheros que si les traen en camiones el amarillo de Aiquile”.*

Como dice don Francisco los productores de la chicha industrial de Cliza han logrado realizar convenios con los rescatistas de maíz de Aiquile, donde el rescatista le provee de maíz en el marco de que el pago lo realiza después de haber comercializado la chicha, los montos en las cuales el rescatista deja el maíz que supera los 10000 Bs, esto es mas o menos como un préstamo que le facilita al productor industrial.

*Nestor: “De las ferias provinciales traemos y también tenemos contratistas que nos traen a la casa; el wiñapu también compramos por fanegas, ayer no mas han hecho traer han descargado unos 10-20 fanegas ”.*

*Judith: “Tengo, hay señoras que son revendedoras, en la playa tengo conocidas, a veces ellas me entregan a veces de los dueños me compro, por ejemplo esta mañana vino a ofrecerme seis fanegas y medio, el lunes tengo que ir a recoger, por eso de los dueños no mas me compro”.*

La forma como ha podido desarrollar el acceso al maíz doña Judit es por la frecuencia con la que iba a comprar el maíz en la feria, lo cual le facilito la comunicación entre los comercializadores de maíz para llegar a un convenio mediante la amistad de que los comercializadores les provea el directamente en su domicilio.

En la forma de proveerse de maíz entre las chicheras y los que proveen de esta ya sea productor de maíz o rescatista se han desarrollado maneras en las cuales ambas partes quedan conformes de las negociaciones, las cuales principalmente se da en el marco de la confianza de palabra lo que esta por encima de cualquier convenio mas burocrático de firmar o realizar algún papel para llegar al acuerdo.

#### **4.6.8.2. Amistades con Productores**

Otra forma de acceso a las mismas variedades de maíz para la chicha es por medio de las amistades de las chicheras con los productores del maíz.

Según testimonio de don Guillermo productor de maíz del municipio de Punata menciona:

*“Por ejemplo tengo una señora conocida que es mi casera que me compra maíz y hace llevar a Cochabamba a un restaurante que tiene su hijo y vende chicha, la señora se llama doña Delfina”.*

Existen muchos casos de este tipo en donde las relaciones comerciales del maíz entre el productor y la que hace chicha se realiza en mutuo acuerdo y confianza, en este caso don Guillermo ya no se preocupa de llevar su maíz a la feria, mas bien toda su producción es directamente entregado a doña Delfina.

Y por su parte las elaboradoras confían en los productores que les proveen de maíz y muchas veces ya no es necesario reclamarles por la calidad de grano y la forma de pago es generalmente los productores entregan en calidad de préstamo y una vez transformada en chicha y comercializada, el pago a los proveedores recién se hace efectiva, y esa confianza es la que no tiene que desaparecer para la manutención de esta forma de acceso.

## **V. CONCLUSIONES**

### **a) De las variedades de maíz y trigo identificadas**

En este estudio se han identificado las variedades de maíz para la elaboración de la chicha en cada región agroecológica, en el Valle Alto (Arbieto, Cliza y Punata) son el huillcaparu o patillo, amarillo del Valle Alto, amarillo de Aiquile, amarillo de Tupiza y Sucre, arrocillo o uchuquilla, kulli, ch'uspillo, checchi, cubano y hualtaco; en la Región Andina (Sipe Sipe, Tapacarí e Independencia) se tienen el amarillo, amarillo de Tupiza, arrocillo, checchi, huillcaparu, kulli, ch'uspillo, tuimuro, aysuma, cubano amarillo y cubano blanco.

De estas variedades identificadas las de mayor preferencia para la elaboración de la chicha en el Valle Alto para los productores industriales son el amarillo de Aiquile, Tupiza, Sucre y Santa Cruz, debido a los bajos precios en el mercado; la otra variedad preferida es el huillcaparu por las buenas características que resulta la chicha.

Para los productores de chicha para la venta y el autoconsumo local, las variedades de maíz mas utilizadas son el huillcaparu, amarillo del Valle Alto, arrocillo, kulli y el ch'uspillo, principalmente por que de estas resulta una buena chicha.

En la Región Andina en el caso de los chicheros industriales de Sipe Sipe las variedades mas utilizadas son el amarillo de Tupiza y el amarillo de Morochata e Independencia debido a los precios bajos. También se usa el huillcaparu pero en muy poca cantidad.

Los productores de chicha de (Independencia, Tapacarí y Sipe Sipe) utilizan variedades de maíz nativas como el K'ellu, arrocillo, ch'ecchi, tuimuro, aysuma y el kulli por que de ellas resulta una buena chicha, por ser solo para el consumo local.

Entre las variedades de trigo identificadas en los municipios de Cliza y Arbieto se tienen las variedades gavo, estrellano y el sawayo y en el municipio de Tapacarí se tienen a las variedades k'ara uma y el wayronco, en los otros municipios como Punata, Sipe Sipe e Independencia no se utiliza el grano de trigo para la elaboración de la chicha.

Las características de las variedades de trigo empleados para la elaboración de la chicha es que son trigos blandos poco vidriosos, de consistencia harinosa, con alto contenido de almidón de color blanco, aspectos que facilitan la buena fermentación de la chicha. Estos granos se reconocen por su forma redonda.

Según los criterios de los chicheros se han identificado la influencia del trigo en la chicha, primero por que ayudan en la rápida fermentación de la chicha, segundo que esta relacionado con el aumento en el grado alcohólico y tercero que la chicha se decanta mas rápidamente de la borra adquiriendo como característica cristalina y clara, perdiendo la facilidad de ser conservadas por mas tiempo.

Las características del grano de maíz para la elaboración de la chicha van de una consistencia semiharinosa a semivitrea harinosa, el huillcaparu y el arrocillo donde el contenido de almidón y los azúcares son mayores a las otras variedades, las variedades amarillo tienen una consistencia semivitrea harinosa donde el contenido de almidón y azúcares de tipo dulce son menores a las primeras variedades.

#### **b) De la oferta del maíz trigo**

La compra - venta de maíz y trigo se realiza mediante una transacción entre los productores de estos granos y las productoras de la chicha en espacios que son las ferias provinciales en el caso del Valle Alto acuden a la feria dominical de Cliza, feria de la venta de maíz amarillo en

Cliza (lunes), Punata (martes), Arani (jueves), Tarata (jueves), en la Región Andina la feria de Quillacollo (domingo), feria de Chamacoma (viernes), Waca Playa (domingos), Chuchuni (viernes), Tiquirpaya (sábado) que son las principales ferias para la venta de maíz.

La oferta de maíz en estas ferias tienen diferentes tipos de comportamiento, de acuerdo a las épocas del año, así en las épocas de las cosechas durante los meses de mayo a agosto ocurre la mayor oferta, por el contrario escasea durante los meses de diciembre hasta mediados de abril, los precios también van relacionados al comportamiento de la oferta y la demanda teniéndose los precios mas bajos en los meses de mayo agosto y los precios mas altos en los meses de escasez. Por ejemplo el maíz huillcaparu en la feria de Cliza reporto el precio mas bajo de 380 Bs la fanega y el mas alto de 480 Bs.

El comportamiento de la oferta del maíz en las ferias semanales es aprovechada por los productores de la chicha para la compra de los granos cuando los precios son bajos se compra así las cantidades requeridos para la elaboración de la chicha durante todo el año de esta manera una productora de chicha comercial para la venta local puede comprar hasta 30 fanegas lo que almacena transformado en wiñapu. Para utilizar en la elaboración de la chicha de acuerdo a la necesidad.

### **c) De la demanda de maíz por los estudios de caso**

La demanda de maíz por los productores de la chicha tiene un comportamiento acorde a las épocas festivas o religiosas de cada municipio mas las fiestas patrias. Así en las comunidades y municipios la época de mayor demanda de la chicha son en las fiestas de carnavales, todos santos, pascua, San Isidro y fiestas patronales a nivel municipal y comunal.

La demanda de maíz por cada productora de chicha son diferenciales, donde los productores industriales superan en mas del 75% a las productoras para la venta local, los ocasionales no alcanzan ni al 10 % de la demanda de las productoras para la venta local.

### **d) De los factores que influyen en la selección del maíz**

Se ha encontrado que cada tipo de productora de la chicha tiene su criterio de el por que escoge una determinada variedad de maíz para la elaboración de la chicha, estos criterios están definidas según el destino final de la chicha en el consumo, estos factores son lo económico, procedencia del maíz, lo sociocultural y la calidad de chicha.

Así los elaboradores industriales invierten grandes capitales en la elaboración para la compra del maíz y otros insumos de acuerdo a volúmenes y frecuencias de elaboración, esta inversión que realizan de todas maneras reporta ganancias considerables por que compran variedades de maíz de bajos precios como el amarillo, cubano y elaboran volúmenes superiores a 2000 litros en cada elaboración.

Las productoras de chicha para la venta local a parte de buscar algunas ganancias por la inversión a la vez cuidan su prestigio por la elaboración de la chicha, donde los consumidores toman en cuenta que el consumo de la chicha sea de buena calidad, para obtener la chicha con las características que requiere el consumidor las productoras han desarrollado sus propias formas de combinar entre variedades que les permita mantener el prestigio por su buena chicha.

La procedencia de las variedades de maíz en los municipios de Tapacaré e Independencia se convierte en un factor de selección obligatoria a las variedades producidas localmente por la abundancia del maíz.

La calidad de la chicha es un factor determinante para optar por una variedad donde la chicha de huillcaparu es la mas preferida en el Valle Alto por resultar de un color amarillo claro, de consistencia espesa y un grado alcohólico fuerte, en la Región Andina las mas preferida es del amarillo por resultar de un color amarillo de consistencia espesa y grado alcohólica fuerte, en ambas regiones la chicha de maíz kulli es preferida por ser de color morado de consistencia espesa y grado alcohólico fuerte, la chicha de ch'uspillo es la mas deseada sobre las anteriores por resultar de un color blanco amarillo, de consistencia normal y un grado alcohólico muy fuerte lo que hace de esta la chicha con las mejores características para el consumo.

#### **e) De las estrategias para el acceso del maíz**

La forma de acceso a estas variedades de maíz es propio de cada productora de la chicha que son estrategias entre los que proveen el maíz para la chicha donde los convenios es la forma mas común de acceso que se da en el marco de la confianza en la palabra de ambas partes, esta confianza es adquirido previa relación de sociabilización ya sea como compadrazgo, amistad o simplemente intereses de comercio que son la base para el acceso a las variedades de maíz para la chicha.

Para las productoras ocasionales de la chicha la forma mas común de acceso al maíz es la producción propia y muy poco la compra directa en las ferias mientras que las productoras para la venta local la producción propia no cubre la demanda para todo el año por lo cual necesariamente deben acudir a las ferias.

La compra en las ferias se realiza principalmente por los productores industriales y para la venta local en las épocas de mayor oferta cuando los precios son los mas bajos, la compra se realiza mediante un regateo directo con los comerciantes.

Se ha identificado que los productores de la chicha industrial han logrado realizar convenios con los “rescatistas” de maíz de Aiquile, Tupiza de quienes se proveen de maíz bajo el convenio verbal de que el pago se realizará después de haber comercializado la chicha, los montos en las cuales el rescatista deja el maíz supera los 10000 Bs, esto es mas o menos como un préstamo que le facilita al productor industrial, en las cuales ambas partes quedan conformes de las negociaciones estipulados en el marco de la “confianza de palabra” lo que esta por encima de cualquier convenio burocrático firmado.

Para los productores para la venta local otra forma de adquisición del maíz es la relación de amistad que se han desarrollado mediante el compadrazgo, confianza, relación familiar con los productores de maíz y los rescatistas donde muchas veces ya no es necesario observar la calidad del grano, por la confianza desarrollada. La forma de pago se hace efectiva después de haber sido comercializada transformada en chicha.

En el municipio de Independencia la forma de acceso es única ya que los productores de maíz son los que ofrecen casa por casa (chicheras) y venden al precio que ofertan las productoras de chicha. Muchas veces se conviene según acuerdo el pago por adelantado, donde el productor

del maíz tiene la obligación ética de cumplir con lo pactado, este tipo de convenios solo se puede dar en un ámbito donde los actores tienen algo en común que son las relaciones parentales, familiares, amistades, espirituales y compadrazgo, en los otros municipio muy poco se ve esta forma de acceso caso Sipe Sipe donde los productores de maíz de las alturas del municipio ofrecen el maíz a los productores de la chicha una o dos veces al año.

## VII. BIBLIOGRAFIA

ÁVILA, G.; GUZMÁN, L. 1998. Catalogo de Recursos Genéticos de Maíces Bolivianos Conservadas en el Banco de Germoplasma del Centro de Investigaciones Fitogenéticas de Pairumani. Cbba-Bolivia. 208p

ATUNES DE MAYOLO, S.E. 1991. La Nutrición en los Andes Prehispánicos. Chicha. La Paz-Bolivia. p123-125

BLAER, E. (1993). Monografias.com

CALDERON, M.V. 1995. Organización de la producción y biodiversidad de cultivos en diferentes zonas agro ecológicas (Comunidad de Chullpak'asa). Tesis de grado UMSS. Cbba-Bolivia p170

CÁRDENAS, M. 1989. Manual de Plantas Económicas de Bolivia. Enciclopedia Boliviana 2 ed. Cbba-Bolivia. p125

CRESPO, R. 1989. Análisis Agronómico del Cultivo de Trigo en la Provincia Tapacarí. Tesis de Licenciatura UMSS. Cbba-Bolivia. P 86

DELGADO, B. F. ; TAPIA, P. N. 2000. Políticas y Estrategias de Investigación en Agroecología y Saber Local. Serie memorias #5. Cbba-Bolivia. P 12,31.

HATCH, J.K. 1981 Nuestros Conocimientos Prácticos Agropecuarios Tradicionales de Bolivia Tomo II. Cbba-Bolivia. p301

HERVAS, V.J. 2003. Artículo Sobre el Manejo Agronómico del Maíz. Texto Guía de Agricultura General.

IICA 1989. Compendio de Agronomía Tropical. 1ed. San José de Costa Rica. p 45

IRIARTE, L.; LAZARTE, L. ; FRANCO, J. ; FERNÁNDEZ, D. 1999 El Rol del Género en la Conservación Localización y Manejo de la Diversidad Genética de Papa, Tarwi Maíz. 1ed. Cbba-Bolivia. P 17,62

KOSTIACOV, C. (2000). ([www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones](http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones))

LECHTMAN, H.; SOLDI, A. 1981. La Tecnología en el Mundo Andino. Runakunap Kausayninkupac Rurasgankunaqa tomo 1. México. p246-259

MONTES, I. 1982. Geografía y recursos naturales de Bolivia. 1º ed. La Paz-Bolivia p431

MENDIETA, R. 2004. Situación del actual del maíz en Bolivia Cbba-Bolivia p 29

PARSON, D 1985 Manual Para Educación Agropecuaria. Editorial trillas. 1ra ed. México DF.p9

PDM ARBIETO 2004 Ajuste del Plan de Desarrollo Municipal de Arbieto 2005-2009. Honorable Gobierno Municipal de Arbieto. p6,60

PPDM CLIZA 1999 Plan Participativo de Desarrollo Municipal 1999-2003 Honorable Alcaldía Municipal de Cliza. p2,3

PDM INDEPENDENCIA 2002 Plan de Desarrollo Municipal Ajustado 2003-2007 Gobierno Municipal de Independencia. p1,2

PDM SIPE SIPE 2001 Plan de Desarrollo Municipal 2001-2005 Honorable Gobierno Municipal de Sipe Sipe p1,63

PDM TAPACARI 1997 Plan de Desarrollo de la Sección Municipal de Tapacarí 1997-2001. Honorable Alcaldía Municipal Villa Real de Tapacarí. p13,52,54

VILLARROEL, J.A. 1988. Diagnostico de la Producción Agrícola en los Pueblos de Vincuntaya y Coracaba de la provincia Tapacari 1ed. AGRUCO serie técnica N°7

VILLAVICENCIO, R. (1998). ([www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones.htm](http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones.htm))

WALL, P; ORTIZ, I; VELASCO, J. 1994. Resultados de un Sondeo de Productores de Trigo en el Departamento de Cochabamba. Santa Cruz-Bolivia. p8-15

YBARNEGARAY, D.; WALL,P. 2001 Programa Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Para el cultivo de Trigo PRO TRIGO. Productores de trigo del área Tradicional de Bolivia (Resultados de la encuesta de línea de base de PRO TRIGO). Cbba-Bolivia. p35

# **ANEXOS**

## GUÍA DE PREGUNTAS

1. Cuales las variedades que usa para la elaboración de la chicha
2. Usted produce las variedades o compra en las ferias
3. como debe ser el grano para la elaboración de la chicha
4. de cual grano (1º, 2ª o 3ª), usted elabora la chicha por que?
5. de cual grano sale mejor la chicha
6. en que afecta el utilizar granos de primera, 2ª o descarte, puede variar según la variedad
7. con el maíz que produce que uso le da a la (1º, 2ª, 3ª) vende consume o transforma
8. conoce los granos de cada variedad son duros, blandos, etc.
9. como hace el wiñapu (este proceso determina la selección) por que?
10. como califica un buen wiñapu
11. afecta en alguna parte del proceso la variedad de maíz utilizada y la calidad de grano
12. en que afecta la calidad de wiñapu en lo que es la chicha
13. que cantidad de maíz exacta utiliza para elaborar la chicha y numero de elaboraciones
14. cuales las cantidades de maíz que mezcla
15. que épocas elabora mas de una
16. durante el año de que variedades elabora mas la chicha
17. en que épocas del año cuesta mas el maíz y a cuanto llega
18. en que épocas del año cuesta menos el maíz y a cuanto llega
19. pensando en que compra el maíz (económico, social, cultural calidad de la chicha)
20. de lo que menciono cual es el mas importante para usted y por que?
21. que representa para usted elaborar chicha para algún evento especial
22. si esta barato el maíz que variedad de maíz compra
23. cuando elabora chicha para eventos especiales de que variedades elabora
24. de que variedad sale mejor la chicha
25. de donde adquiere las variedades de maíz