

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**UNIDAD DE TITULACIÓN**

**COMPRENSIÓN DEL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DENTRO  
DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL AGUAMIEL DE AGAVE  
(CHAWARMISHKI) Y SUS DERIVADOS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EMPRESARIAL**

**ELIZABETH MARCELA NARANJO ORDOÑEZ**

[elizabeth.naranjo@epn.edu.ec](mailto:elizabeth.naranjo@epn.edu.ec)

**MISHEL ALEJANDRA VINUEZA BRAVO**

[mishel.vinueza@epn.edu.ec](mailto:mishel.vinueza@epn.edu.ec)

**Director: PhD. Guido Andrés Abad Merchán**

[andres.abad@epn.edu.ec](mailto:andres.abad@epn.edu.ec)

**2020**

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

Como director del trabajo de titulación **COMPRENSIÓN DEL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DENTRO DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL AGUAMIEL DE AGAVE (CHAWARMISHKI) Y SUS DERIVADOS** desarrollado por Elizabeth Marcela Naranjo Ordoñez y Mishel Alejandra Vinueza Bravo, estudiantes de la carrera de Ingeniería Empresarial, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

---

**PhD. Guido Andrés Abad Merchán**

**DIRECTOR**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Elizabeth Marcela Naranjo Ordoñez, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Elizabeth Marcela Naranjo Ordoñez**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Mishel Alejandra Vinueza Bravo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Mishel Alejandra Vinueza Bravo**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada a Dios, por haberme dado la fuerza para culminar exitosamente esta etapa profesional.

A mi madre por su amor y sacrificio en todo este tiempo, quien ha sido mi pilar para llegar hasta donde estoy, por su paciencia y cuidarme siempre sin importar la circunstancia.

A mis hermanas por darme siempre su apoyo emocional y demostrarme su cariño a pesar de todas ser muy diferentes, cada una a su manera supieron estar ahí cuando las necesite.

A mis sobrinos por regalarme muchos momentos alegres con todas sus ocurrencias, mis cuatro hermosos quienes me llenan de felicidad cada momento.

Este logro es para todos ustedes, no llegaría hasta donde estoy sin ustedes.

**Con todo mi amor, Elizabeth.**

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico especialmente a mi abuelito Elías que ahora es un angelito en el cielo. La persona que siempre me inspiró y me llenaba de ánimos para salir adelante, ahora ya no está conmigo y no pudo verme graduar como siempre lo soñó, pero él será mi inspiración para seguir logrando mis sueños. A mi abuelita Teresita que es mi angelito en la tierra y mi segunda mamá. Gracias por todo su amor y cuidados desde que soy niña. Todo lo que soy, se lo debo a mis abuelitos.

A mis padres Sonia y Marcelo por ser mis guías y consejeros para seguir por el camino correcto e impulsarme para cumplir todos mis objetivos a pesar de lo difícil que pueda llegar a ser.

Por último, pero no menos importante, a mi hermana Lisbeth, quién siempre ha sido mi orgullo y ejemplo a seguir, además de ser mi compañera en cada paso, la persona que me ha apoyado incondicionalmente en todo y la que siempre vela por mi bienestar y felicidad.

Nada de esto hubiese sido posible sin la ayuda de toda mi familia a quien le debo lo que soy y lo que seré en un futuro como persona y profesional.

**Con cariño, Mishel**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera infinita al Ing. Andrés Abad y de igual manera a la Ing. Cristina Acuña por todo su apoyo, paciencia, esfuerzo y tiempo durante la realización de este proyecto.

A la empresa “Agave Spirit”, por darnos la oportunidad y la ayuda para llevar a cabo este trabajo de investigación, a todo su personal por ser muy atentos y amables en cada visita que realizábamos.

A mi madre Mercedes por darme ánimos y no permitirme caer durante este camino que no ha sido fácil. A mi hermana Cristina por ser el padre que no tuve, gracias por darme todo el amor, consejos y cariño, permitiéndome culminar un logro más en mi vida.

A mi compañera de tesis, Mishel Vinueza, por ser mi amiga durante toda la universidad con altos y bajos demostrándome ser un gran ejemplo de paciencia y constancia.

Gracias a todos mis amigos que fueron parte de este proceso educativo, por su gran amistad que será para siempre. A Cristian, por ser el mejor de mis amigos y también la persona que me da mucho amor, gracias por darme fuerzas, ánimos y consejos cuando lo necesitaba.

A la Escuela Politécnica Nacional, por abrirme las puertas al conocimiento y darme la sabiduría necesaria para mi formación.

**Elizabeth Naranjo.**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a nuestro tutor de tesis, el Ing. Andrés Abad y también a la Ing. Cristina Acuña quienes han sido nuestros guías y mentores en este tiempo y con paciencia nos han apoyado en cada paso para poder terminar nuestro trabajo con éxito.

A la empresa “Agave Spirit” y en especial a su gerente, Diego Mora, quien nos abrió sus puertas para poder realizar este trabajo y nos brindó toda la información necesaria en cada visita.

A Elizabeth Naranjo, mi compañera de tesis y de toda la carrera ya que juntas nos brindamos un apoyo constante en este largo pero enriquecedor camino de hacer el proyecto de titulación en pareja.

A mi hermana Lisbeth y a mi cuñado Daniel ya que sin su apoyo nunca hubiese podido terminar esta carrera. Gracias de todo corazón por su ayuda y paciencia conmigo durante estos años.

Por último, a todos mis amigos que tuve la oportunidad de conocer durante la carrera, por hacer de estos años de universidad, una experiencia inolvidable. Todos los momentos los llevaré siempre en mi corazón.

**Mishel**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS .....	i
LISTA DE TABLAS .....	iii
LISTA DE ANEXOS .....	iv
RESUMEN .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	2
1.2. OBJETIVO GENERAL.....	2
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4. HIPÓTESIS O ALCANCE (DE SER EL CASO) .....	3
1.5. MARCO TEÓRICO .....	3
1.5.1. ORGANIZACIÓN .....	3
1.5.1.1. Empresas y emprendimientos.....	6
1.5.2. PROCESOS DE PRODUCCIÓN .....	10
1.5.2.1. Mapa de procesos.....	12
1.5.2.2. Sistemas y variables del proceso productivo.....	14
1.5.2.3. Cadena de valor .....	17
1.5.3. TECNOLOGÍA.....	20
1.5.3.1. Enfoques de la tecnología .....	20
1.5.3.2. Tecnologías tradicionales y técnicas .....	22
1.5.4. AGAVE (PENCO) .....	23
1.5.4.1. Historia del agave.....	25
1.5.4.2. Taxonomía del agave .....	26
1.5.4.3. Usos del agave .....	28
1.5.4.4. Aguamiel .....	31
1.5.4.5. Agave en la Mitad del Mundo.....	33
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>35</b>
2.1. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN .....	35
2.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	36
2.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	37

2.3. HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN .....	38
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>41</b>
3.1. RESULTADOS .....	41
3.1.1. ORGANIZACIÓN “AGAVE SPIRIT” .....	41
3.1.1.1. Localidad.....	43
3.1.1.2. Estructura de la organización .....	43
3.1.1.3. Reseñas turísticas.....	45
3.1.1.4. Productos.....	46
3.1.2. SISTEMATIZACIÓN DE LOS SABERES ANCESTRALES.....	50
3.1.2.1. El ultimo mishquero de Pomasqui .....	50
3.1.2.2. Conocimientos Impartidos .....	51
3.1.2.3. Metodologías Implementadas. ....	57
3.1.2.4. Perfeccionamiento en las técnicas ancestrales .....	63
3.1.3. RUTA DEL AGAVE.....	64
3.1.3.1. Jardín de agaves .....	65
3.1.3.2. Museo.....	66
3.1.3.3. Fábrica y degustación de productos .....	69
3.1.3.4. Coctelería .....	70
3.1.4. PROCESO PRODUCTIVO EN “AGAVE SPIRIT” .....	71
3.1.4.1. Proveedores .....	71
3.1.4.2. Áreas de producción .....	72
3.1.4.3. Procesos de los productos.....	74
3.1.5. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ANCESTRAL EN “AGAVE SPIRIT” .....	102
3.1.5.1. Formas de Comercialización de los Productos .....	103
3.1.5.2. Promoción del agave mediante su rescate cultural .....	105
3.2. DISCUSIONES .....	107
<b>4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>110</b>
4.1. CONCLUSIONES .....	110
4.2. RECOMENDACIONES.....	111
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>112</b>
<b>REFERENCIAS DE LAS ENTREVISTAS.....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>118</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - La Organización .....	6
Figura 2 - Empresa .....	7
Figura 3 - Emprendedor Social .....	9
Figura 4 - Etapas del Proceso Productivo .....	12
Figura 5 - Mapa de Procesos.....	13
Figura 6 - Cadena de Valor .....	19
Figura 7 - El agave .....	24
Figura 8 - Agave Americano Andino.....	33
Figura 9 - Emprendedores de “Agave Spirit” .....	42
Figura 10 - Estructura Organizacional.....	44
Figura 11 - Mapa de Procesos de “Agave Spirit” .....	45
Figura 12 - Productos de “Agave Spirit” .....	46
Figura 13 - Mishqueza .....	47
Figura 14 - Casa Agave Miske .....	47
Figura 15 - Miel de Agave .....	48
Figura 16 - Alcaparras de Agave.....	49
Figura 17 - Chawarmishki.....	49
Figura 18 - Don Virgilio Collaguazo .....	51
Figura 19 - El Árbol de las Mil Maravillas.....	53
Figura 20 - Savia del Agave .....	56
Figura 21 - Aspina.....	60
Figura 22 - Acocote .....	61
Figura 23 - Puru .....	62
Figura 24 - Barretón .....	62
Figura 25 - Cuchilla.....	63
Figura 26 - Técnicas de Extracción de Aguamiel en “Agave Spirit” .....	64
Figura 27 - Museo "Agave Spirit" .....	65
Figura 28 - Jardín de Agaves.....	66
Figura 29 - Calendario Azteca .....	67
Figura 30 - Instrumentos Musicales.....	68

Figura 31 - <i>Tasting</i> Casa Agave.....	70
Figura 32 - Instrumentos de Coctelería en Casa Agave .....	71
Figura 33 - Instrumentos de Laboratorio.....	100
Figura 34 - Instrumentos de Recolección en el Laboratorio .....	102

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 - Cuadro Comparativo de las Definiciones de Organización Analizadas....	4
Tabla 2 - Sistemas de Procesos de Producción .....	14
Tabla 3 - Variables en la Dirección de las Organizaciones .....	16
Tabla 4 - Taxonomía de Agave Pulquero .....	26
Tabla 5 - Tipos de Agaves.....	27
Tabla 6 - Usos del Agave .....	30
Tabla 7 - Metodología de Investigación .....	35
Tabla 8 - Equinoccio y Solsticio en el Agave .....	58
Tabla 9 - Relación de la Fase Lunar con el Agave .....	74
Tabla 10 - Ficha de procesos de Extracción del Aguamiel.....	77
Tabla 11 - Ficha de procesos de Recolección y conservación del aguamiel .....	81
Tabla 12 - Ficha de procesos de Elaboración del chawarmishki.....	84
Tabla 13 - Ficha de procesos de Elaboración de la miel .....	88
Tabla 14 - Ficha de procesos de Casa Agave Miske .....	93

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Diagrama de los Procesos de Elaboración de Productos a base de Aguamiel de Agave.....	119
Anexo 2 - Diagrama de los Procesos de Elaboración del Chawarmishki.....	119
Anexo 3 – Diagrama de los Procesos de Elaboración de Miel .....	119
Anexo 4 – Diagrama de los Procesos de Elaboración de Casa Agave Miske .....	119

## RESUMEN

La presente tesis tiene como finalidad comprender el papel de las tecnologías dentro del proceso productivo del aguamiel de agave (chawarmishki) y sus derivados en la empresa “Agave Spirit” ubicada en la parroquia rural de Pomasqui. Para el entendimiento de este trabajo, se destacan los conceptos del uso de tecnologías tradicionales y el rescate cultural, ya que son piezas fundamentales para los resultados del mismo. La investigación tiene un alcance descriptivo y etnográfico, debido a que se enfoca en un análisis cualitativo desarrollado en un caso de estudio, de igual manera se implementa herramientas tales como; levantamiento visual, observación directa y participativa, todo esto se llevó a cabo mediante visitas técnicas en “Agave Spirit”, además se realizaron entrevistas directas a colaboradores de la empresa. Los resultados obtenidos en este proyecto de investigación señalan que para este emprendimiento, la implementación de tecnologías tradicionales, el rescate cultural y la creación de productos innovadores a base de agave han sido factores fundamentales para su notable y exitosa aceptación en el mercado, a pesar de considerarse una pequeña empresa las expectativas de crecimientos son formidables por el amor a la cultura y el respeto en el agave, generando también fuentes de ingresos a los productores de chawarmishki en Pomasqui y Cotopaxi, además de brindar oportunidades laborales a personas dentro de su comunidad.

**Palabras clave:** Emprendimiento, proceso productivo del aguamiel, tecnología ancestral, agave, desarrollo cultural.

## ***ABSTRACT***

The purpose of this thesis is to understand the role of technologies within the production process of agave mead (chawarmishki) and its derivatives within the company "Agave Spirit", located in the rural parish of Pomasqui. The concepts of the use of traditional technologies and cultural preservation are highlighted within this work, since they are fundamental pieces for the expected results of this project. Presented as a qualitative case study, the research performed is descriptive and ethnographic in nature. All this was carried out through technical visits to "Agave Spirit" using tools such as visual surveys, direct and participatory observation and interviews with company employees. The results obtained in this research project indicate that the usage of traditional technologies, cultural preservation and the creation of innovative products based on agave have been fundamental factors for the notable and successful acceptance of "Agave Spirit" in the market. Despite being considered a small company, growth expectations are tremendous due to the love of culture and respect for agave, as well as the value it provides by generating sources of income for the producers of chawarmishki in Pomasqui and Cotopaxi. And additionally, provides job opportunities to people within their community.

**Keywords:** Entrepreneurship, mead production process, ancestral technology, agave, cultural development.

# 1. INTRODUCCIÓN

El agave andino, conocido también como penco, es una planta ancestral milenaria del territorio ecuatoriano, utilizada por las culturas prehispánicas a través de usos gastronómicos, nutricionales, medicinales, entre otros; es así que la “evidencia arqueológica sugiere que la relación entre agave y los humanos en Ecuador existe desde el periodo de integración (1000-1450 CE)” (Proyecto Chasqui, 2016).

Esta planta era usada de diversas formas, principalmente como material para la construcción de viviendas, parte de la dieta e incluso en la vestimenta de los pueblos originarios es así que existe evidencia de que la “savia, conocida como *aguamiel* [...] o como *chawarmishki* o *mishki* en Ecuador, ha sido utilizada como edulcorante e incluso como sustituto del agua en regiones extremadamente secas” (Torre et al., 2018).

Es de notar que “el aguamiel es un producto que fue conocido desde la época de los antiguos pobladores [...], quienes lo utilizaban como materia prima para la elaboración de bebidas fermentadas. Es materia prima para la elaboración de bebidas alcohólicas típicas” (N. Bautista & Arias, 2008, p. 46). En Ecuador existen diversas comunidades que se dedican a la extracción del agave para diferentes fines, y el mismo se lo hace mediante el manejo de técnicas tradicionales que han sido rescatadas de nuestros ancestros. Es así que, entendemos las tecnologías tradicionales como un grupo de tecnologías que hasta el momento perduran gracias a sus saberes y generalmente proceden de las comunidades originarias de nuestro país.

Rammert (2001, p. 2) afirma que las tecnologías tradicionales son “prácticas instrumentales, como la creación, fabricación y uso de los medios y las máquinas; incluye el conjunto material y no-material de hechos técnicos; está íntimamente conectada con las necesidades institucionalizadas y los fines previstos a los cuales las tecnologías sirven”.

Esta investigación se basará en el entendimiento de los procesos de producción y comercialización del aguamiel de agave y sus derivados dentro de la empresa “Agave Spirit”, que se encuentra ubicada en la parroquia rural de Pomasqui o conocido también como “El Valle de la Mitad del Mundo”, lugar que, por su biodiversidad contiene una gran variedad de tipos de agaves. “Hoy día, como desde hace siglos, los magueyes o agaves con sus imponentes tamaños y extravagantes formas caracterizan los paisajes de las zonas áridas y semiáridas [...] y contribuyen a la conservación y retención del suelo” (J.

Ramírez, 1995, p. 1). Esta empresa se dedica a la elaboración de diversos productos derivados del agave, tales como: licores, miel, cerveza y bebidas frutales. Es primordial señalar que, para la extracción de esta materia prima, el proceso que se utiliza es artesanal y se utilizan tecnologías ancestrales que se han heredado de las prácticas y los saberes de los antepasados.

A pesar de que en la actualidad no existen muchos “mishqueros”, gracias a este emprendimiento, “Agave Spirit”, ha tratado de generar fuentes de trabajo y así incentivar a los integrantes de varias comunidades a que se dediquen a la extracción tradicional del aguamiel de agave para que esta empresa y otras lo puedan usar como materia prima de sus productos. A lo largo de la cadena de valor, el papel de la tecnología es fundamental, tanto de las tradicionales como de las modernas, mismas que generan valor a la diversidad de productos; en este sentido, es importante describir el papel que han tenido las tecnologías en el proceso productivo y en su posterior comercialización.

Una de las partes de esta investigación abordará el uso de la tecnología ancestral, por tanto es necesario realizar un estudio que a más de determinar el proceso productivo que “está referido a la utilización de recursos operacionales que permiten transformar la materia prima en un resultado deseado, que bien pudiera ser un producto terminado” (Rodríguez et al., 2002), permita, como ya se ha señalado anteriormente, realizar un análisis del proceso de comercialización y comprender el rol de las tecnologías tanto ancestrales como modernas que están vinculadas entre sí.

## **1.1. Pregunta de investigación**

¿Cuál es el papel de las tecnologías en la producción y comercialización del aguamiel de agave (*chawarmishki*) y sus derivados, para el caso de la empresa “Agave Spirit”?

## **1.2. Objetivo general**

Comprender el rol de la tecnología en el proceso productivo y comercialización del aguamiel de agave (*chawarmishki*) y sus derivados: Caso empresa “Agave Spirit”.

## **1.3. Objetivos específicos**

1. Definir los aspectos conceptuales sobre las tecnologías y su relación con las organizaciones.
2. Estudiar los aspectos culturales relacionados al aguamiel del agave (*chawarmishki*) en Ecuador

3. Identificar las tecnologías en el proceso de extracción del aguamiel de agave.
4. Describir el proceso de producción (industrialización) y comercialización del aguamiel de agave (*chawarmishki*) y sus productos derivados en la empresa “Agave Spirit”.
5. Identificar los aspectos relacionados con el rescate del aguamiel de agave (*chawarmishki*) en su promoción y comercialización.

#### **1.4. Hipótesis o Alcance (de ser el caso)**

No aplica debido a que nuestra hipótesis es descriptiva. “Pero cabe comentar que no en todas las investigaciones descriptivas se formulan hipótesis de esta clase o que sean afirmaciones más generales” (R. Hernández et al., 2014).

Esta investigación se fundamentará con observaciones, investigaciones de campo y estudios de trabajos anteriores relacionados al aguamiel del agave, basándose en un estudio de caso.

#### **1.5. Marco Teórico**

##### **1.5.1. ORGANIZACIÓN**

Se puede definir a la organización como “un sistema orgánico inmerso en un medio hostil con el que se intercambia energía, materia información y dinero, es decir, que la organización es un sistema socio técnico abierto” (Velásquez, 2007, p. 155).

Estas organizaciones tienen relaciones tanto de entrada como los insumos y salidas como el producto y/o servicio final además de la retroalimentación que se utiliza para realizar modificaciones dentro del propio sistema tanto en la parte operativa como funcional y así poder asegurar la permanencia de las organizaciones a través del tiempo.

Es importante señalar que las organizaciones necesitan relacionarse constantemente con el entorno para de esta manera poder estudiar y analizar los cambios y preferencias que existen alrededor y así poder adaptarse a estas exigencias.

El gerente es el encargado de dirigir las acciones dentro de la organización y orienta a que el resto de los integrantes ejecuten las actividades para crear procesos definidos dentro de la misma. “Estos modos de actuación se incorporan como modelos mentales, que en algún momento se convierten en modelos compartidos y quizás en cultura, este ciclo genera

reglas y una forma particular de concretar procesos con los propios mecanismos instituidos” (Velásquez, 2007, p. 132).

Hay que señalar que las organizaciones son sistemas sociales ya que se generan reglas y formas específicas de generar sus procesos además que gestiona su conocimiento para que de esta manera se pueda compartir con otras instituciones. “Algunas organizaciones son grandes corporaciones multinacionales, otras son pequeñas empresas familiares y otras más son organizaciones sin fines de lucro u organismos gubernamentales” (Daft, 2011, p. 11).

En conclusión, se puede decir que la organización es un sistema social y complejo que contiene diferentes elementos que le dan una propia identidad y se constituye con el entorno para ser analizada como un sistema abierto y también como un fenómeno económico. A continuación, en la Tabla 1 se puede evidenciar la definición de organización según varios autores.

**Tabla 1 - Cuadro Comparativo de las Definiciones de Organización Analizadas**

	<b>Parsons (1966)</b>	<b>Barnard (1938)</b>	<b>Bittner (1965)</b>	<b>Mintzberg y Van der Heyden (2006)</b>	<b>Montaño citado por Barba (2013)</b>
<b>Puntos principales</b>	Agrupaciones de personas. Constitución deliberada para alcanzar fines específicos.	Sistemas coordinados de forma deliberada de dos o más personas.	Asociaciones estables, personas dedicadas a actividades concretas. Relaciones formales e informales	Cadenas, procesos de actividades. Puntos de referencia: a centros de aglomeración y flujo.  Red: elementos interrelacionados.  Grupos: Conjuntos de personas, cosas o información	Elementos interrelacionados. Factores multidimensionales. Conflicto y poder.  Múltiples necesidades y objetivos.

**Modificado de:** Camarena (2016, p. 163).

Las tres características principales de las organizaciones son: los procesos, la estructura y su comportamiento, pero además de ello existen otros puntos importantes como son los siguientes:

- La organización es un sistema abierto que tiene diversas relaciones con el medio externo.
- Las organizaciones tienen diferentes propósitos para saber hacia que rumbo se dirige la misma.
- Al considerarse como un sistema, tiene a varios subsistemas integrados que trabajan de forma independiente.
- Las organizaciones se desenvuelven en ambientes dinámicos.

Según Daft (2011) afirma que “las organizaciones están constituidas por las personas y las relaciones entre ellas. Una organización existe cuando las personas interactúan entre sí para realizar funciones esenciales que ayudan a alcanzar las metas” (p. 11).

Las organizaciones han ido surgiendo y creciendo en las últimas décadas y hoy en día se puede decir que han transformado la sociedad y son de gran aporte para la vida de todos, en la Figura 1 se amplía esta información.

Las contribuciones más importantes de las organizaciones para la sociedad son las siguientes:

- Las organizaciones tienen la capacidad de recolectar todos los recursos necesarios para alcanzar las metas planificadas.
- Generan gran cantidad de productos y servicios que son esperados por los clientes a precios competitivos.
- Con los grandes avances científicos y tecnológicos en la actualidad, las organizaciones buscan nuevas ideas para producir bienes y servicios con mayor eficacia y eficiencia, basándose en los gustos y exigencias del cliente. Las empresas siempre tienen que estar en una constante innovación.
- Las organizaciones están preparadas para adaptarse a grandes cambios del entorno debido a la rapidez con la que avanza la sociedad.
- Son capaces de generar valor para todas las partes involucradas, es decir, se benefician no solo los dueños o gerentes con las ganancias sino también el resto de los empleados con sus respectivos sueldos y los clientes al sentirse satisfechos con su producto o servicio entregado.
- Las organizaciones tienen planes de acción para enfrentar cualquier tipo de desafío que se presente además de buscar maneras de contribuir con la responsabilidad social e incentivar a sus empleados en cada actividad para alcanzar las metas propuestas con mayor eficiencia.



**Figura 1 - La Organización**  
**Modificado de:** Daft (2011, p. 15).

#### **1.5.1.1. Empresas y emprendimientos**

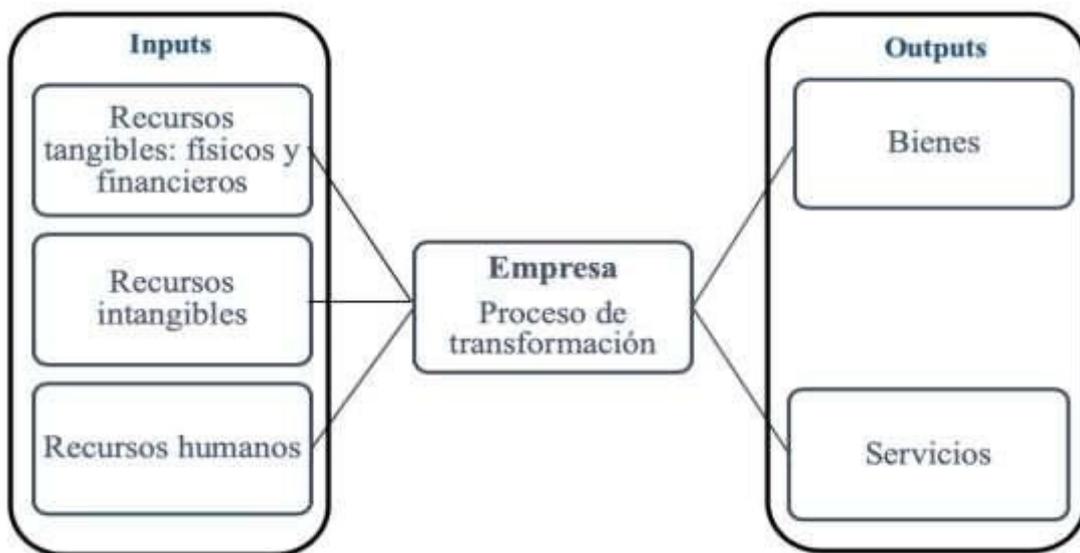
La empresa es un conjunto de elementos técnicos, financieros y humanos que se necesitan para la creación de bienes o servicios. Para tener una definición más precisa podemos tomar a la empresa como “una institución en la que un conjunto de personas transforma diversos recursos en bienes y/o servicios que satisfagan necesidades humanas, con la finalidad de obtener beneficios” (Iborra et al., 2006, p. 5).

En todas las empresas existen una serie de recursos tangibles, intangibles y humanos. Dentro de los recursos tangibles tenemos a los terrenos, maquinaria, edificios incluso el dinero y las cuentas bancarias; los recursos intangibles se componen de las patentes y marcas y por último están los recursos humanos que son todas las personas que forman parte de la empresa como los trabajadores, directivo e inversionistas. Las empresas son las encargadas de organizar todos sus recursos y repartir el trabajo a todo su personal de una manera estratégica según sus necesidades para poder obtener productos y servicios que tengan un valor agregado y satisfagan a todos sus clientes.

Una característica principal de las empresas es que son unidades técnico-económicas debido a que son las encargadas de transformar una serie de recursos utilizando diferentes tecnologías para obtener productos o servicios que generan un valor económico. “Las

empresas son unidades técnicas porque transforman un conjunto de bienes (denominados inputs) en un conjunto de productos o de servicios (denominados outputs) [...], la empresa también es una unidad económica” (Iborra et al., 2006, p. 5).

Es importante mencionar que la empresa es también una unidad sociopolítica ya que esta funciona porque existe una organización y una estructura establecida donde todos aportan, trabajan, deciden y colaboran como una unidad social. Todas las personas que forman parte de la empresa tienen intereses y objetivos diferentes y es ahí cuando todo se fusiona en una unidad ya que se necesitan crear decisiones que se adopten a los beneficios de todos y así llegar a cumplir las metas de la mejor manera. En la Figura 2 se puede observar las entradas y salidas de una empresa.



**Figura 2 - Empresa**

**Modificado de:** Iborra et al. (2006, p. 6).

Después de revisar los conceptos básicos de empresa y organización, se puede deducir que todas las empresas son organizaciones, pero no todas las organizaciones son empresas y por ello la principal diferencia se centra en el propósito para la cual han sido creadas.

Dentro de las organizaciones, los fines pueden estar enfocados a diferentes ámbitos como el social, cultural, educativo entre muchos más, tomando en cuenta que el fin económico no es de máxima prioridad. Por el contrario, las empresas siempre tendrán como principal interés, el fin económico y luego pueden incluirse otro tipo de objetivos en segundo plano. “Las empresas son un tipo específico de organización, que se diferencian del resto de

organizaciones, porque, aunque tengan otros fines, su objetivo último, por el que se crean y mantienen, es proporcionar beneficios, ganancias, para repartir entre sus propietarios” (Iborra et al., 2006, p. 9).

Las empresas aspiran producir y vender bienes o servicios que generen ganancias y de esta manera reparar los recursos que fueron usados durante el proceso de producir bienes o prestar diferentes servicios; el lucro comienza después de reponer todos los costos y gastos, al momento de recibir un beneficio económico que servirá para crecer a corto o largo plazo y satisfacer necesidades personales. En cambio, dentro de las organizaciones que no necesariamente son una empresa también procuran generar ganancias con la actividad que realizan, pero no para beneficios personales sino más bien para utilizar ese dinero en cumplir sus metas más importantes.

A pesar de que no existe una definición precisa para emprendimiento social, se puede decir que se trata de identificar diferentes soluciones para problemas sociales que ocurren en el mundo. “Es importante resaltar que el emprendimiento social no es lo mismo que caridad o benevolencia; incluso no es necesariamente sin ánimo de lucro. En esencia, es una actitud benevolente motivada por una necesidad profundamente arraigada de dar a otros” (Woods & Roberts, 2005, p. 49).

La característica principal que resalta al emprendimiento social del resto de obras benéficas es la creación de valor social sostenible, es decir que, aquí los emprendedores trabajan como agentes de cambio dentro del sector social transformando el sueño de generar un “valor social sostenible”.

Según Reis & Clohesy (2001) “el emprendimiento social es fuertemente influenciado por el deseo del cambio social y de sostenibilidad de la organización y los servicios sociales que presta” (p. 144). Por esta razón los planes de negocio en este tipo de emprendimientos se basan en tener una sostenibilidad financiera.

Para Woods & Roberts (2005) “el emprendimiento social es la construcción, evaluación y persecución de oportunidades para el cambio social transformativo llevado a cabo por individuos visionarios apasionadamente dedicados” (p. 49).

Existen otros aspectos claves dentro de este emprendimiento como la construcción de oportunidades sociales mediante la generación de ideas para atender diversos problemas específicos que existen en la sociedad. Por otro lado, es importante señalar que este tipo

de emprendimientos se los puede realizar en diferentes sectores y sobre diferentes tipos de problemas que puedan existir.

Van der Veen & Wakkee (2004), afirman que:

Para entender el emprendimiento se puede visualizar como una estructura, donde el emprendimiento es percibido como un proceso, más que como un evento, y la búsqueda de una oportunidad es central, donde la oportunidad es un estado futuro deseable que requiere la introducción de nuevos bienes y servicios, materias primas y métodos de organización a través de la creación de alianzas (p. 117).

Para concluir, en la Figura 3 se muestra los enfoques del emprendimiento social, además de resaltar tres componentes principales que son:

- Identificación del equilibrio injusto que existen en los diferentes problemas sociales y porque estos no cuentan con los recursos financieros o influencias para llegar al cambio y beneficio hecho por su cuenta.
- Señalamiento de las oportunidades dentro de estos equilibrios injustos mediante el valor social, utilizando creatividad, fortaleza y demás valores para desafiar la hegemonía del estado.
- Generación de un nuevo equilibrio estable y justo, donde se haga de lado el sufrimiento de las personas afectadas y así poder crear un ecosistema de paz y un mejor futuro para la sociedad.



**Figura 3 - Emprendedor Social**

**Fuente:** Massetti (2008, p. 3).

Chell (2007) afirma que “todo proceso de emprendimiento conlleva un balance de comportamiento social y comportamiento económico, que, a su vez, permite la generación de valor social y valor económico” (2007, p. 17).

Es importante señalar que hoy en día existe una gran tendencia de organizaciones sin fines de lucro que desean cambiar su ideología debido a una disminución considerable de presupuesto a este tipo de programas sociales dentro de algunos gobiernos, además de la reducción de donaciones por parte del sector privado. Por esta razón, este tipo de entidades se han visto en la necesidad de aliarse o realizar cambios con entidades que si tienen fines de lucro y así cambiar su estructura organizacional para llegar a ser independientes y poder seguir con sus acciones solidarias.

La principal diferencia que existe entre estos dos tipos de emprendimientos se basa en que los emprendedores de negocios se enfocan en afrontar los problemas únicamente desde un punto económico mientras que los emprendedores sociales abordan diferentes temas que necesitan ser resueltos en la actualidad y que no están motivados principalmente por recibir remuneraciones monetarias personales sino para ayudar al resto de personas.

Otra de las diferencias es que, el emprendimiento social se centra en crear valor social que sirva para el bienestar de la sociedad en general, a comparación del emprendimiento de negocios que busca crear actividades rentables, enfocándose principalmente en el beneficio de los dueños y accionistas de la empresa.

### **1.5.2. PROCESOS DE PRODUCCIÓN**

Al hablar de proceso de producción se puede deducir que es el grupo de acciones que se van cumpliendo hasta llegar a cierto bien o servicio. De acuerdo con Cadena (2015), “proceso es un conjunto de actividades que utilizando entradas realizan una transformación le agregan valor para entregar un producto y/o servicio” (p. 5), estas entradas pueden ser ofrecidas por trabajadores conocidos como proveedores, los cuales pueden ser empleados internos o externos de la organización.

Según lo manifiesta la corporación DNA Logistik (2018) en su documental, el proceso de producción se basa en la obtención de productos para así poder satisfacer las necesidades del público objetivo, el propósito se alcanza mediante suficientes surtidos de materiales en las líneas de producción, las cuales deben estar basadas en una adecuada programación.

Por lo mencionado, es evidente que debe existir la cantidad necesaria de insumos para poder realizar los diferentes procesos que pueden existir en la producción, es por esta razón que, para tener mejores resultados pueden ser necesarios ciertos factores como: estrategias administrativas, suficientes recursos, tecnología necesaria, entre otros.

De acuerdo con lo que menciona Marx (2001, p. 21) “el proceso de producción es la unidad inmediata entre el proceso de trabajo y el proceso de valorización, tal como su resultado inmediato, la mercancía, es la unidad inmediata entre el valor de uso y el valor de cambio” (2001, p. 21), ahora bien, es necesario mencionar que para Gómez (2010), el proceso de valorización, consiste en invertir el capital en un proceso de trabajo que producirá un determinado bien, cuando existe una gran probabilidad de éxito esta inversión agrega un valor mayor en los valores invertidos. Por ello la calidad del proceso de productivo se refleja en el mecanismo contiguo entre los procesos de trabajo y valorización, que dan como resultado un bien o servicio que puede o no satisfacer al consumidor.

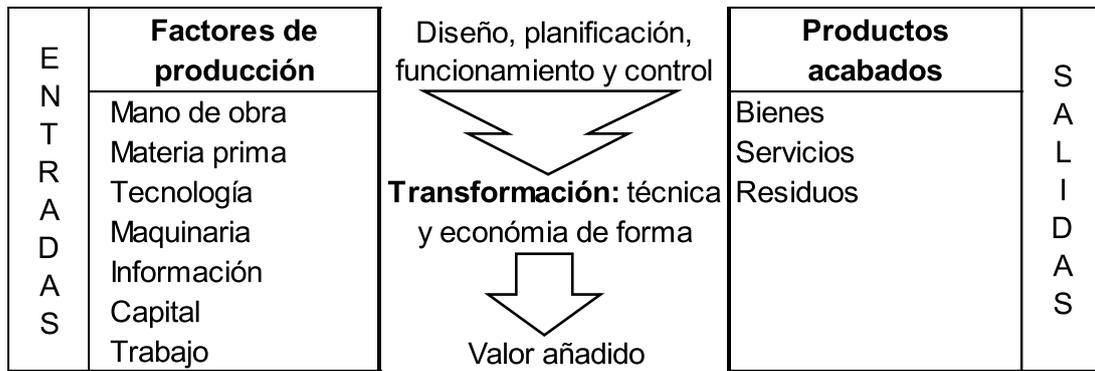
El proceso de producción según J. Bautista & Llovera (2014) lo definen “como un sistema para transformar una combinación de entradas en una o más formas de salida. Este sistema transformador puede ser muy sencillo o complejo” (p. 25), después de realizar todo dicho proceso, la característica principal es dar como resultado una salida de mayor utilidad comparada a la salida entrante, para así poder cumplir con las expectativas del mercado.

Sin embargo, este proceso de producción puede ser llamado por varios nombres llegando así una definición similar “que un sistema productivo es un conjunto de elementos materiales y conceptuales que realizan la transformación, [...] sin desdeñar la información tanto en forma de conocimiento tecnológico (know-how) y tecnología propiamente dicha (ingeniería del producto y de los procesos)” (A. Hernández et al., 2014, p. 194), para realizar dichos procesos de producción en las organizaciones es necesario que las entradas tengan algunas transformaciones en las que usa tecnología, personal y varias técnicas de know-how para tener como resultado una salida que será ofertada en el mercado.

Al tener en cuenta que el proceso productivo es la modificación de elementos productivos en productos terminados que pueden ser bienes o servicios, usando cierta tecnología y otros recursos, según lo que se ha venido mencionado, existen tres elementos del proceso de producción los cuales son: entradas, transformación y salidas.

Para entender a qué se refiere cada elemento del sistema productivo, Hernández et al. (2014) manifiestan que la producción es el conjunto de actividades, en las cuales sucede una variación técnica y económica en argumentos de un diseño racional, planificado y

controlado por: las entradas o inputs también conocidos como factores de producción que pueden ser los empleados, insumos, tecnología, etc.; y en salidas u outputs llamados también productos resultantes como bienes, servicios o residuos; todo ello provoca el incremento de utilidad o valor. Para complementar esta información, a continuación, en la Figura 4 se muestran las etapas del proceso productivo.



**Figura 4** - Etapas del Proceso Productivo

**Fuente:** Hernández et al. (2014, p. 194).

#### 1.5.2.1. Mapa de procesos

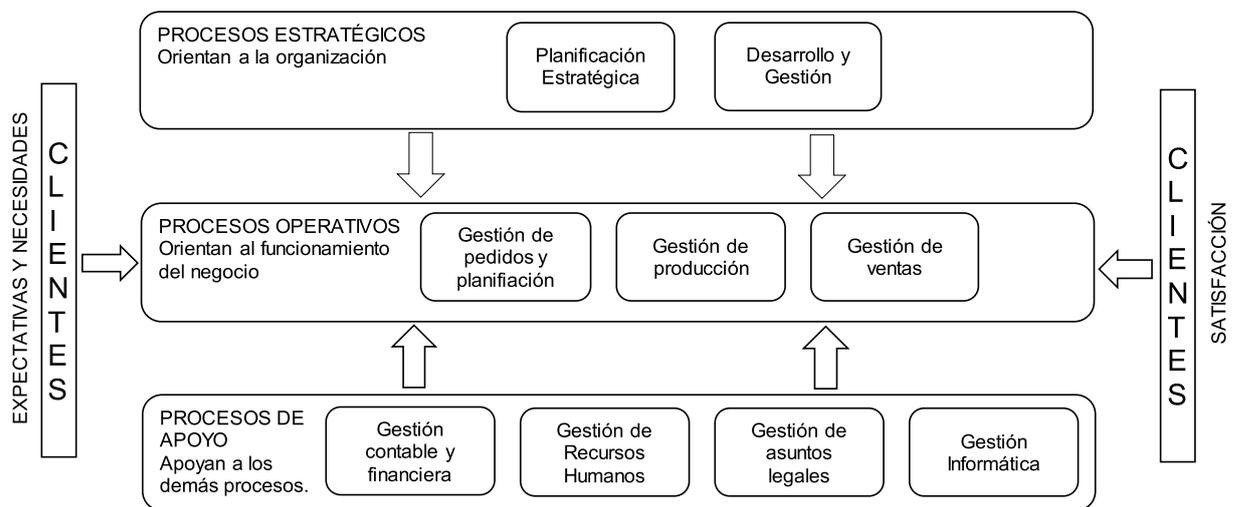
Los procesos de negocio son considerados como las “actividades fundamentales que las organizaciones utilizan para realizar el trabajo y alcanzar sus metas para producir los bienes y servicios que la gente usa todos los días” (Krajewski et al., 2008, p. 4), los procesos son las actividades o grupos de actividades que convierten los insumos o las entradas por medio de procesos de negocio en salidas que serán ofertadas en el mercado. Los procesos de negocio se pueden graficar en mapa de procesos y mejorarlos con la reingeniería de procesos.

El mapa de procesos es una representación gráfica en la que se detalla los procesos relevantes que se deben seguir en la producción de una organización para poder satisfacer a los consumidores, de igual manera da ideas de como poder conseguir los objetivos que tiene planteados la empresa, la Figura 5 representa un ejemplo del mapa de procesos. Según Maldonado (2011), en el mapa de procesos se detalla tres tipos de procesos, que interactúan entre si dentro de una organización, estos procesos son:

- **Procesos estratégicos:** son los procesos relacionados con los puestos administrativos, de dirección y gerencia, estos cargos se relacionan con toda la organización, por ende, determinan ciertos procesos que ayudan en el soporte de

la toma de decisiones, logrando así fortalecer la parte operativa del negocio para mejorar la satisfacción del consumidor.

- Procesos clave u operativos: contribuyen valor para los clientes y usuarios, su propósito es la satisfacción de sus necesidades, están implicados en las acciones para desarrollar estrategias y dar un mejor producto o servicio al cliente. Los procesos operativos los encontramos en el diseño, planificación, supervisión, proyectos logísticos, entre otros.
- Procesos de apoyo: son conocidos también como procesos complementarios, su nombre viene porque apoyan a los procesos claves. Los procesos de apoyo tienen actividades afines al abastecimiento de insumos, herramientas, aplicaciones tecnológicas que son necesarias para la producción; más no están ligados al desarrollo de estrategias, por esta razón su desarrollo contribuye en los procesos operativos.



Fuente: Maldonado (2011, p. 44).

**Figura 5 - Mapa de Procesos**

Al conocer que los procesos son sustanciales en la organización, es importante señalar que existen ciertos métodos para mantenerlos en un buen funcionamiento, uno de estos métodos es la reingeniería de procesos que “es una solución primordial que implica la reinención de los procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones” (Rafoso & Artiles, 2011, p. 29), según lo mencionado, la reingeniería puede perfeccionar el desarrollo del trabajo y los costes que se necesita en la producción, dando esto un mejor posicionamiento en el mercado.

### 1.5.2.2. Sistemas y variables del proceso productivo

Después de analizar sobre los procesos de producción, (Muñoz, 2009, p. 215) menciona que son apropiados según el mercado, por ello “el tamaño de los pedidos en que ocurre la demanda, la variedad de productos que manufactura la empresa y la dinámica de innovación en el mercado determinan la conveniencia o no de un tipo de proceso” (Muñoz, 2009, p. 215). Con el fin de buscar mejores resultados en las organizaciones existen diferentes tipos de producción que se realiza según el volumen; en la Tabla 2 se detallan los sistemas de producción según la modalidad del proceso.

**Tabla 2 - Sistemas de Procesos de Producción**

Tipo de proceso de producción	Mercado	Inversión	Administración y personal
<b>De flujo continuo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La producción es en serie por ello existe competencia del precio.</li> <li>▪ Existe gran demanda en el mercado.</li> <li>▪ La innovación no es común en el diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alta inversión por la periodicidad de la automatización.</li> <li>▪ Bajo costo en su producción cuando no se detiene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La dirección es usual por ello su control es centralizado.</li> <li>▪ Los costos de recursos humanos son bajos, por otra parte, los recursos tecnológicos generan altos costos.</li> </ul>
<b>En masa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Al producir en masa nace la competencia en precio y calidad.</li> <li>▪ Existe gran demanda.</li> <li>▪ El diseño es modular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es principal la automatización para tener patrones de calidad.</li> <li>▪ La inversión es alta, aunque los costos de producción son bajos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El proceso es rutinario sin embargo los controles son altos ya que requieren altos niveles de calidad.</li> </ul>
<b>Por lotes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por su manera de producción nace la competencia en el precio y la calidad.</li> <li>▪ La demanda es pequeña y grande según el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La automatización no es tan común, es aislada.</li> <li>▪ Los costos se relacionan con los procesos y sus niveles de productividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La administración es actualizada, ya que busca que el personal afronte bien los cambios del diseño, de</li> </ul>

Tipo de proceso de producción	Mercado	Inversión	Administración y personal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El diseño de la innovación coexiste.</li> </ul>		<p>igual manera responde rápido en los cambios del mercado.</p>
<b>Tipo taller</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por su manera de producción la competencia se da en la capacidad de producción.</li> <li>▪ La demanda se basa en la cantidad de pedidos del mercado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No existe gran inversión.</li> <li>▪ El costo de producción es alto al trabajar bajo pedidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La administración busca que el personal este capacitado para responder bien a la flexibilidad de los cambios del diseño.</li> <li>▪ La administración es dispersada.</li> </ul>
<b>Tipo proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por su manera de producción nace la competencia en la capacidad del diseño y la producción.</li> <li>▪ La demanda es única, porque los requerimientos son específicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La inversión es baja</li> <li>▪ El costo de producción es alto por sus exigencias determinados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La administración busca que el personal este capacitado para las necesidades de diseño e innovación.</li> <li>▪ Se busca buenas estrategias para los precios de la materia prima y contratos.</li> </ul>

**Modificado de:** Muñoz (2009, p. 216).

De acuerdo con lo que mencionan Hernández et al. (2014) existen varias herramientas para la personalización de los sistemas, esto se logra con un análisis integral que parte de la coyuntura que los sistemas productivos son abiertos, por ende pasan interactuando en el mercado, es por ello que se plantea trece variables que responden a los requerimientos que día a día tienen las organizaciones. Las organizaciones al necesitar de ciertas materias primas para poder producir se deben relacionar con otras organizaciones que son

proveedoras de insumos y de igual manera para poder vender sus productos o servicios deben interactuar con otras, es así es como viven interactuando en el mercado por medio de algunas variables que se han venido mencionando; en la Tabla 3 se manifiesta cada variable y su referencia en cómo se involucra en las organizaciones.

**Tabla 3 - Variables en la Dirección de las Organizaciones**

<b>Variables</b>	<b>Referencia</b>
<b>Frontera o limite</b>	El sistema se aleja de su medio externo restringiéndose físicamente, los límites del sistema abierto deben dependen del tiempo, funciones y actividades.
<b>Entorno o medio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genérico: abarca todos los cambios como sociales, políticos, económicos y tecnológicos que alteran las entradas o el sistema de transformación.</li> <li>- Especifico: engloba todos los departamentos de las organizaciones.</li> </ul>
<b>Análisis estratégico</b>	Se relaciona con la administración estratégica, comprende las metas, misión y estrategias que son conductoras hacia los objetivos empresariales.
<b>Cartera de servicios y productos</b>	La cartera de la organización que oferta al mercado es diferenciada según valor o categoría de la productividad, es decir según el margen de beneficio, utilidad y el mercado al cual este agregado.
<b>Estudios de procesos organizacionales</b>	Se realizan estudios en los procesos de la organización, para así llegar al banco de problemas que puede quebrantar el desempeño laboral, además determina las actividades relacionadas con la obtención de los resultados.
<b>Transformación</b>	Es el proceso de evolución de las entradas en salidas, este proceso también abarca los cambios que pueden existir en los recursos.
<b>Recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creativos: establecen un proceso de conversión idóneo para efectuar con eficacia y economía las funciones del producto o servicio.</li> <li>- Directivos se refiere a la orientación del proceso de producción procurando el mejor funcionamiento de este.</li> </ul>
<b>Resultados</b>	Se refiere a los productos alcanzados y a sus derivados como la contaminación ambiental y el dominio sociocultural de la organización a sus clientes internos y externos. Los resultados del entorno son precio, cantidad, tiempo de entrega y calidad.
<b>Retroalimentación y control</b>	Los sistemas se comunican sobre el cumplimiento de objetivos. El sistema de control se adapta de los indicadores

<b>Variables</b>	<b>Referencia</b>
	transportadores de información documental de los elementos del proceso productivo.
<b>Estabilidad</b>	Directriz de llevar los procesos de transformación a algunos límites. Existen dos módulos que suelen estar en conflicto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento que certifican un sistema equilibrado con su entorno.</li> <li>- Adaptación que precisa una ponderación dinámica en el tiempo.</li> </ul>
<b>Flexibilidad</b>	Logra avanzar según los cambios que se dan en el medio, para así conservar los patrones de desempeño. Es importante la gestión del cambio para una mejor introducción al sistema de entorno versátil.
<b>Inercia</b>	Posibilidad de la organización para conservar su cultura organizacional bajo los cambios drásticos. Puede ser negativa cuando existe un cambio perjudicial y positivo cuando se engrandece la cultura organizacional.
<b>Jerarquía</b>	Constitución del sistema organizacional, es decir si beneficia a orientaciones de gestión descentralizados y horizontales o a su vez si es práctico y departamentalizado.

**Modificado de:** Hernández et al. (2014, pp. 194–195).

### **1.5.2.3. Cadena de valor**

La cadena de valor es un mecanismo que ayuda en el análisis de estrategias en las organizaciones, según lo manifiesta Romero (2009), la cadena de valor “se conforma por el conjunto de actividades, todas ellas incorporando valor al producto final, que van desde la mera concepción del mismo, pasando por su producción, distribución y comercialización hasta la propia recogida o reciclado después del uso” (p. 202), con todo ese proceso se consigue reconocer y dividir la organización en actividades estratégicas más relevantes para poder dar prioridad a las más importantes y conocer cuáles son las que están generando problemas.

La ventaja competitiva tiene una gran relación con la cadena de valor, por ello es importante señalar que “por ventaja competitiva se entienden todas las características o atributos de un producto o servicio que le dan una cierta superioridad sobre sus competidores inmediatos” (Quintero & Sánchez, 2006, p. 383). El predominio de la ventaja competitiva es relativa al competidor, ya que la organización busca tener una ventaja ante sus competidores para ganar mejor aceptación en el mercado.

En el análisis de la cadena de valor, Ratto (2012) menciona que, la cadena de valor de Michael Porter plantea dos tipos de ventaja competitiva, las cuales son ventaja en costos y ventaja en diferenciación.

- Ventaja en costos: logra un enfoque de costo menor contrastada a la de sus competidores, por esta razón vende a menor precio y así logra una mayor rotación de su inventario.
- Ventaja de diferenciación: este tipo de ventaja busca que los productos del negocio sean “únicos” según los rasgos que esperan los consumidores, con ello logran tener un mayor margen de diferenciación.

Sin embargo, el liderazgo en estos tipos de ventajas depende del proceso productivo que realizan en la organización. En la gestión empresarial se busca las mejores estrategias, después de comprender como funciona la conducta de los costos y los orígenes de diferenciación.

Al conocer que la cadena de valor se relaciona con las actividades de la organización para determinar el valor y la ventaja competitiva de ellas dentro del proceso, es importante conocer que dicho proceso encierra ciertos elementos que es necesario mencionarlo, en la Figura 6 se detalla los elementos de la cadena valor, para Quintero & Sánchez (2006), una cadena de valor genérica consta de tres elementos básicos que son:

- Actividades primarias: se relacionan directamente en la elaboración del producto, estas acciones se refieren a la producción, logística, comercialización y las actividades postventa.
- Actividades de soporte: como su nombre lo dice dan soporte a las actividades primarias, se refiere al desarrollo tecnológico, tributación, compra de servicios y bienes, entre otras.
- El margen: es el resultado entre la diferencia del valor y los costos totales de las organizaciones al realizar las actividades que generan valor.



**Figura 6 - Cadena de Valor**

**Fuente:** Quintero & Sánchez (2006, p. 382).

El sistema de valor se refiere a la relación en que los “sectores están integrados por multitud de organizaciones, [...] por ende es muy raro que una sola organización controle el conjunto de actividades que generan valor. Suele existir una especialización, de modo que una organización concreta forma parte de un sistema de valor mayor” (Fundación Pública Andaluza Emprende Andalucía, 2015, p. 9), para todo ello es importante mirar dentro y fuera de la organización para así tener una visión más completa de como operar y tener ciertas ventajas en el mercado.

El sistema de valor para Quinteros & Sánchez (2006), es el proceso en el cual, la cadena de valor pertenece a una corriente de actividades para poder competir, en este sistema de valor existen tres cadenas de valor:

- Cadenas de valor de los proveedores: contribuye con los suministros esenciales en la cadena de valor, los abastecedores inciden en costos de producción y otros abastecimientos que demanda la cadena de valor, este costo influye también en las capacidades de diferenciación.
- Cadenas de valor de los canales: son los medios que se dan para entregar los productos de la organización al usuario final, estas actividades tienen relación con la satisfacción del consumidor, porque los costos de los distribuidores forman parte del precio final.
- Cadenas de valor de los compradores: en esta cadena está el origen de la diferencia por excelencia, estas actividades establecen la funcionalidad del producto según las exigencias del consumidor.

### 1.5.3. TECNOLOGÍA

Se entiende como tecnología al “conjunto de herramientas hechas por el hombre, como los medios eficientes para un fin, o como el conjunto de artefactos materiales” (Rammert, 2001, p. 10). Para definir a la tecnología dentro de la organización se la relaciona con el conocimiento que se aplica en los procesos incluyendo medios y herramientas para llegar a la creación de bienes o generación de servicios.

Hay que entender que el concepto de tecnología es muy variado y ha ido cambiando con el pasar de los años Winner (1985) muestra una definición diferente y dice que la tecnología se refiere a todos los aparatos modernos y prácticos y está más enfocado en piezas o sistemas más o menos grandes de hardware de cierto tipo especial.

Siguiendo esta línea se puede enumerar otras definiciones sobre tecnología aplicándose desde diferentes ámbitos y referidas a situaciones puntuales, y aunque todas son acertadas, la parte más importante se encuentra en los principales enfoques que tiene la tecnología.

Por otra parte se puede identificar dos grandes ramas de la tecnología según lo que menciona Gay (2014):

Las tecnologías **duras** que enfocan en la transformación de la materia prima con el fin de obtener bienes y servicios. Este tipo de tecnologías son usadas en la mecánica y electrónica. Las tecnologías **blandas** se orientan en la organización y gestión; se encargan de innovar los elementos simbólicos en la producción de bienes y servicios siendo su resultado un elemento no tangible que sirve para el mejor funcionamiento de las organizaciones para alcanzar sus objetivos. Son usadas en la estadística, marketing y relaciones humanas. (p. 33).

#### 1.5.3.1. Enfoques de la tecnología

Según Quintanilla (2001), “las grandes orientaciones o enfoques en las teorías sobre la técnica y la tecnología, pueden ser agrupadas en tres apartados: la orientación instrumental, la cognitiva, y la sistémica” (p. 21).

- **Enfoque instrumental**

Dentro de este enfoque se considera a la tecnología como un conjunto de aparatos o herramientas que han sido creados para cumplir diferentes tareas. Estas fabricaciones son producto de un amplio conocimiento ya sea de manera empírica o científica.

El enfoque instrumental es una forma de entender al hombre en conjunto con la técnica ya que se complementan para dar vida a la tecnología. “Desde el enfoque instrumental de la tecnología, el factor fundamental del desarrollo tecnológico sería la difusión de innovación, es la fuerza del cambio, y serían las máquinas las que deciden sobre la organización” (Osorio, 2002, p. 7).

- **Enfoque cognitivo**

Según Osorio (2002, p. 7), dentro del enfoque cognitivo “habría que cuestionar la afirmación de que la tecnología es siempre ciencia aplicada. Tal cuestionamiento debe abogar por entender a la ciencia y a la tecnología como dos subculturas simétricamente interdependientes” (2002, p. 7).

En el enfoque cognitivo hay que señalar que la ciencia es el punto más importante de diferencia entre técnica y tecnología ya que la primera es más empírica.

Se considera a la tecnología como una ciencia aplicada y a su vez, la ciencia es la búsqueda de nuevas leyes y principios.

En la actualidad la tecnología ha tomado un giro distinto al punto de ser más compleja gracias a la automatización que viene a ser el control de distintos mecanismos que están involucrados en un sistema y de esta manera se puede reemplazar varios procesos y operaciones mediante distintos programas.

- **Enfoque sistémico**

En este enfoque se entiende a la tecnología como el resultado dentro de un mecanismo complejo que lo comprenden los materiales, maquinaria, artefactos y todas las herramientas que ayudan a la transformación.

Se plantea a la tecnología como un sistema lleno de una serie de acciones interrelacionadas que están encaminadas a la transformación de cualquier tipo de objetos y que de esta manera se pueda llegar a los resultados esperados.

El elemento primordial del enfoque del desarrollo de la tecnología vista desde un punto sistémico es la innovación social y cultural para que de esta manera exista una mejora en la transformación de los diferentes artefactos.

### **1.5.3.2. Tecnologías tradicionales y técnicas**

Cuando se habla de tecnología tradicional se la vincula con “los conjuntos de técnicas generados por las "culturas tradicionales", es decir, los sistemas socioculturales que conservan su identidad, tanto en términos de tecnología como de visión del mundo, aun cuando estén integrados en sistemas socioculturales mayores” (Rabey, 1987, p. 4). Estas tecnologías cuentan con diversas herramientas creadas por el hombre y practicas instrumentales como la elaboración de máquinas y diferentes medios, que se han ido complementando a través de los años con la aplicación del conocimiento y de la experiencia.

“La conservación de identidad dentro de las culturas tradicionales [...] no debe ser entendida como un proceso de cristalización, del mismo modo que la estabilidad ecológica no constituye una detención evolutiva sino un patrón que permite el ecosistema continuar evolucionando” (Rabey, 1987, p. 4).

La técnica se entiende como un cumulo de procesos que se necesitan para cumplir con un objetivo o resultado específico, esto implica también el correcto manejo y uso de herramientas, habilidades y conocimientos previos para llevar a cabo estos procesos. Es importante mencionar que un elemento indispensable dentro de la técnica es la creatividad y tiene una amplia relación con el medio al ser inventiva y reflexiva. La técnica es tan antigua como el hombre.

Según Gay (2014, p. 16), señala que “el hombre empieza cuando empieza la técnica. El hombre desde sus orígenes buscó transformar el medio que le rodeaba en función de sus necesidades y expectativas en vez de adaptarse” (2014, p. 16).

En la antigüedad, el uso adecuado de las herramientas combinado con la técnica permitió que el hombre aumente la eficacia en sus tareas y la habilidad en sus manos para seguir avanzando y creando nuevos inventos útiles para la humanidad. Por ello se puede decir que el mundo en el que vivimos hoy en día es una cimentación humana, resultado del uso constante de la técnica y tecnología.

Existen varias diferencias entre técnica y tecnología siendo las más importantes las mencionadas a continuación:

La técnica es el conjunto de procedimientos necesarios para obtener los resultados esperados mientras que la tecnología ocupa métodos científicos dentro de sus medios además de la estructura sociocultural y productiva para llegar a la creación de bienes o prestación de servicios. En algunos casos la tecnología abarca técnicas que tienen relación con una reflexión teórica. “En la técnica está el “como” hacer, en la tecnología están además los fundamentos del “por qué” y el “para qué” hacerlo así. En la técnica se habla de procedimientos, mientras que en la tecnología generalmente se habla de procesos” (Gay, 2014, p. 14).

#### **1.5.4. AGAVE (PENCO)**

Los agaves son plantas de diversos tamaños, en su mayoría son de gran altura con hojas largas en hélice, son organizadas en roseta desde el pico de su tallo como se puede ver en la Figura 7. Para la Revista sobre el entorno y la naturaleza ELICRISO (2020), esta planta tiene una gran variedad de especies que generalmente se dan en zonas desérticas como cerros y laderas, gran parte de ellas son monocárpicas porque florecen una sola vez, posterior a ello mueren.

Otra característica que es evidente son sus colores, generalmente azul, verde o gris pálido, sus hojas tiene pequeñas ranuras en forma de cutículas levemente ásperas, terminando así la forma de sus hojas en un aguijón.



**Figura 7 - El agave**

**Fuente:** Mishky Huarmy ( 2020).

Varios autores mencionan que “el cultivo y aprovechamiento del maguey como elemento cultural supone un proceso de interiorización y exteriorización de conocimientos y prácticas” (Vázquez et al., 2016, p. 69), el conjunto de rasgos que se relacionan a los procesos del agave pueden ser transmitidos de jimador en jimador, al compartir sus enseñanzas y experiencias que ayuden a obtener un mejor producto derivado del agave. Este tipo de cultura puede generar conocimientos mediante la repetición de actos, tradiciones, usos, costumbres y comportamientos de aquellas actividades.

La cultura ayuda a pervivir algunos usos del agave hasta la actualidad, Valenzuela & Nabhan (2003), revelan que el conocimiento tradicional de la cultura del agave se ha transferido por varios siglos, las interacciones dinámicas entre la biodiversidad y la diversidad cultural se dan a notar en los usos de diversas razas criollas. La cultura ha ido transmitiendo el conocimiento ecológico tradicional del agave sobre las diversas formas en que esta planta puede ayudar a la humanidad, para el cultivo del agave es necesario un conjunto de técnicas y conocimientos de agricultura, gracias a la información específica que fomenta el mejor crecimiento del agave.

La agricultura tradicional, emplea y transmite mecanismos en el uso de la tierra que se han ido desarrollando por personas campesinas generalmente. La búsqueda de todos los beneficios que da el agave, se debe en gran parte a la agricultura tradicional que “se ha desarrollado en estrecha intimidad con las necesidades de la sociedad a que atendía, una sociedad que dependía mucho de la naturaleza, el manejo del medio ambiente se ha

transformado en una manera de vivir” (Remmers, 1993, p. 204), nuestros ancestros desde el descubrimiento del agave han dado varios usos de todas las partes del agave, cabe mencionar entonces que la gran parte del conocimiento sobre las bondades del agave nacen de la necesidad de subsistir al no contar con las comodidades que existen en la actualidad.

#### **1.5.4.1. Historia del agave**

Se conoce que el agave es endémico de América, pero es más conocido en México ya que allí se encuentra más variedad de agaves; sin embargo el agave emigro a varios lugares como es el caso de Europa, que al llegar los españoles a América se admiraron de su forma y tamaño, por ello el agave viajó al viejo continente en donde se hizo exploraciones a la planta, después de dichas investigaciones el médico Carl Von Linné le puso el nombre de agave ya que era conocido como maguey, este nombre se debe a su forma y a la relación que tiene con la diosa del vino (Campos, 2012). Otra característica significativa hallada en las investigaciones, es ser una planta perenne, es decir sobrevive varios años en climas cálidos y en parte es por la forma que tiene esta planta.

La historia del agave comienza desde hace varios años atrás, según investigaciones en México “los magueyes fueron una de las primeras plantas aprovechadas por los pobladores de Mesoamérica para alimentarse, de los cual se hallan restos en cuevas [...], se recuperaron cordeles de ixtle y sandalias elaboradas con fibras de maguey” (A. García, 2007, pp. 14–15). Desde entonces los pobladores han ido dando más usos al agave, por esta razón, se ha dado a conocer la existencia del agave en diferentes lugares, logrando así sembrar algunas variedades en terrenos, como lo es el caso de Ecuador, en el cual no existen muchas diversidades, pero las que existen los pobladores les han dado todos los usos posibles.

En diversos documentales como el de la Secretaria de Educación Superior (2013), indican que en algunos pueblos de Ecuador, para sus habitantes el agave es conocida como una planta nativa que es fuente de trabajo y subsistencia, al ser parte de la familia botánica agavasea es de origen americano, y tuvo mucha importancia para las familias prehispánicas al conocer todas las bondades que ofrecía esta planta, por todo ello se ha ido extendiendo en América y otros continentes. Los buenos resultados medicinales que tiene esta planta han hecho que los pobladores de las comunidades en Ecuador usen todas las partes de la planta, es decir no solo del pulque que ofrece, sino de otros beneficios que da el agave como la cabuya.

Existen estudios que detallan como se ha ido dando dicho descubrimiento, estos hallazgos del agave “puede dividirse en tres grandes periodos [...]: 1) el de su uso como alimento; 2) el de su uso en la elaboración de bebidas fermentadas, y 3) el de su uso en la elaboración de bebidas destiladas” (Colunga et al., 2007, p. 230), con ello se puede afirmar que los antiguos pobladores fueron buscando varias utilidades del agave, las mismas que se han ido heredando y perfeccionando, para así obtener más usos del mismo. En la actualidad los usos comunes son alimento, fibra, cabuya, bebidas alcohólicas y azucaradas, entre otras, aunque en mayor parte se usa en bebidas.

#### 1.5.4.2. Taxonomía del agave

Antes de hablar de la clasificación del agave, es importante mencionar sus formas de reproducción, de acuerdo a lo que menciona Ramírez (2004) la reproducción del agave se puede dar de dos maneras, las cuales son por medio de semilla y por mecuates que son los hijuelos de la planta. La reproducción por semillas consiste en sembrarlas en plantíos hasta su nacimiento de 2 a 6 meses, después se debe reubicar en semilleros donde permanecen 1 o 2 años; cuando la reproducción es por hijuelos, se debe esperar que los mismos alcancen una altura de 84cm, para trasplantarlos a su lugar final.

Otra manera de reproducción es mediante la polinización que la realizan varios animales como murciélagos principalmente, aunque también lo realizan los insectos diurnos y nocturnos; el agave habitual de América tiene aproximadamente 200 especies, que se encuentran en ciertos porcentajes en diferentes países de América, como lo menciona García (2007). La distribución de los agaves es asimétrica, es decir existen países que tienen más variedad de agaves que otros como lo es el caso de México y Ecuador, no es de olvidar que este tipo de plantas es originario de terrenos áridos o semiáridos.

Existen diferentes especies del agave pulquero, que se caracterizan y clasifican por varios factores como: su forma, tipo de clima que se acopla e incluso por la cantidad de beneficios que puede generar, para conocer de mejor manera algunas de estas especies, se las sintetiza en la Tabla 4.

**Tabla 4 - Taxonomía de Agave Pulquero**

<b>Tipo de agave</b>	<b>Características</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Clima</b>
Manso	4 litros por alzada	Agave Salmiana	- Templado - Lugares fríos

Tipo de agave	Características	Clasificación	Clima
Penca Larga	1.5 litros por alzada	Agave Mapisaga	- Templado y cálido - Sitios templados
Cimarrón	Excede el ½ litro	Agave Salmiana	- Cálido seco - No soporta el frío
Ayoteco	8 y 12 litros por alzada	Agave Salmina	- Templado - Muy prolifero
Chalqueño	En 2 años alcanza el tamaño de una planta de 4 años	Agave Salmiana	- Templado - Soporta el frío
Tempranillo	Se propaga solo con cuidados humanos	Agave Salmiana	- Templado

**Modificado de:** Ramírez (2004, pp. 145–146).

Existen variedad de agaves que los clasifican de diferentes maneras, por ello se realizó otra tabla de clasificación de agaves, considerando que el agave se adapta para vivir en condiciones climáticas desfavorables, sin embargo, todos los tipos de agave tiene forma similar, más no igual, para diferenciarlos se cuenta con diferentes tipologías como su forma específica, que usos genera, entre otras características, que las hacen pertenecer a un grupo de especie de agave, en la Tabla 5 se puede ver algunos tipos principales de agaves más conocidos.

**Tabla 5 - Tipos de Agaves**

Nombre	Tipo de hoja	Tipo de terreno / clima	Características
<b>Agave americana picta</b>	Sus hojas son anchas y carnosas de dos colores blanco grisáceo y blanco azulado, en su centro son de color blanco o crema.	Resiste en terrenos áridos	Florece una sola vez
<b>Agave bracteosa</b>	No supera los 50cm, es un agave de color verde con curvas hacia abajo.	Viven en sombra y sol.	No siempre muere tras la floración
<b>Agave celsii</b>	Sus hojas tienen espinas y son aglomeradas, su color es amarillo verdoso o verde plateado.	Prefiere los terrenos de buen drenaje	Planta monocarpica, muere después de enviar espiga de flor.
<b>Agave potatorum</b>	Sus hojas se colocan en roseta, son recubiertas de una capa	Climas cálidos.	Mueren tras la floración

Nombre	Tipo de hoja	Tipo de terreno / clima	Características
	cerosa que les da un tono azul metálico		
<b>Agave parviflora</b>	Sus hojas son rigurosas de color verde oscuro, tienen marcas blancas en sus superficies.	Prefiere los terrenos de buen drenaje, generalmente en verano	Vive 15 años
<b>Agave striata</b>	Sus hojas se colocan en roseta compacta de varias hojas de color verde azulado grisáceo.	No soporta heladas, en invierno no conviene regarlas	Planta perenne
<b>Agave de la Reina Victoria</b>	Son plantas pequeñas y forman sus hojas una roseta elegante de color verdes oscuras con fillos blancos.	Necesita exposición soleada y puede soportar las heladas	Muere después de la floración
<b>Agave neomexicana</b>	Son plantas pequeñas con hojas de color gris claro a verde claro formando una roseta simétrica	Desiertos secos	Florece una sola vez
<b>Agave attenuata</b>	Su tronco es corto con hojas verde azulado o verde lima	No soportan mucho el frío, por eso requiere exposición al sol.	Muere después de la floración que puede tardar varios años
<b>Agave ferox</b>	Sus hojas son colocadas en una roseta, su color es verde grisáceo	Resistente en zonas áridas y semi-desérticas	Después de su floración empieza a morir
<b>Agave lechuguilla</b>	Hojas acomodadas en roseta con color verde amarillento, sus bordes son dentados terminando en una espina apical	Suelos desérticos	Florece una vez antes de morir

Modificado de: Topdark Channel (2019).

#### 1.5.4.3. Usos del agave

Después de haber esperado varios años para proceder a la cosecha del mismo, el agave es proveedor de varios productos, por ende, el análisis de su productividad es un aspecto trascendental, Ramírez (1995) revela que el cultivo del agave hace viable el incremento de la producción agrícola en las zonas frías y calientes, los agaves son plantas que se dan

en varios tipos de suelos, por eso son consideradas plantas agradecidas según los campesinos.

Los agaves tienen un alto nivel de productividad, ya sea por la variedad de usos que ofrece, dicha productividad depende de algunos elementos, según Nobel (1990, p. 490) “la productividad de los agaves puede estar relacionada con factores ambientales específicos como el agua, la temperatura y el PAR” (1990, p. 490), teniendo en cuenta que PAR es la luz absorbida mediante el proceso de fotosíntesis, la naturaleza ayuda mucho al crecimiento y existencia del agave, los insectos y animales nocturnos ayudan también a que el agave crezca en más terrenos.

De acuerdo a lo que mencionan Alanís & González (2011), el agave tiene varios usos al ser una planta fuente de materia prima de diversos productos como alimentos y bebidas, entre estos se puede considerar el aguamiel, mezcal, miel; otro uso puede ser como sustituto del jabón por su cantidad abundante de saporinas, en la medicina casera su tallo y el aguamiel son usados para dolores de cabeza o enfermedades venéreas; al obtener las fibras duras de esta planta se las puede utilizar como cuerdas, costales, tapetes o redes.

En el ámbito de la construcción, las hojas de maguey son usadas para techar las casas; algunas personas usan las diferentes especies que tiene esta planta como una opción de plantas ornamentales o decorativas; por ello se cree que según las necesidades se han ido encontrando varias bondades que pueden obtenerse de esta planta mágica llamada agave.

El agave es uno de los mejores recursos naturales, es por ello que su importancia viene desarrollándose desde hace varios años atrás, “se remonta a la época prehispánica, cuando los pueblos indígenas del centro y norte del país encontraron en esta planta una fuente de materia prima para elaborar una gran cantidad de productos” (E. García et al., 2010, p. 110). El agave es conocido por tener una diversidad de usos que pocos lo conocen, después de realizar diferentes procesos se puede obtener una infinidad de productos, siendo los más conocidos las bebidas alcohólicas y azucaradas, miel, cabuya e incluso instrumentos musicales.

Los diferentes usos que brinda el agave tanto en el ámbito socioeconómico y agroecológico se pueden conocer en la Tabla 6, en la cual se detalla que productos se obtiene mediante la realización de varios procesos en ciertas partes de la planta.

**Tabla 6 - Usos del Agave**

<b>Usos</b>	<b>Producto</b>	<b>Parte del agave</b>
<b>Comida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guisos</li> <li>- Azúcar</li> <li>- Golosina</li> <li>- Ceñir la carne</li> <li>- Enrollar alimentos</li> <li>- Levadura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flores y frutos</li> <li>- Piña del penco</li> <li>- Escapo floral</li> <li>- Pencas</li> <li>- Gruesa cutícula de las hojas</li> </ul>
<b>Bebidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguamiel</li> <li>- Miel</li> <li>- Pulque</li> <li>- Mezcal</li> <li>- Tequila</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piña del penco</li> </ul>
<b>Higiene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustituto de jabón (amole)</li> <li>- Shampoo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tallo subterráneo de la lechuguilla</li> </ul>
<b>Medicina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcohol</li> <li>- Bebida diurética</li> <li>- Cura lesiones</li> <li>- Para la anemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pila del penco</li> <li>- Hojas y raíz</li> </ul>
<b>Fibras duras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabuya</li> <li>- Sombreros</li> <li>- Alpargatas</li> <li>- Costales</li> <li>- Alfombras</li> <li>- Tapetes</li> <li>- Redes</li> <li>- Cepillos, escobetas, mecates</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agave lechuguilla, Fibra de agave</li> </ul>
<b>Conservación del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos para evitar la erosión</li> <li>- Abono orgánico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Especies de maguey</li> </ul>
<b>Construcción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demarcar parcelas</li> <li>- Tejado de casas</li> <li>- Techos cobertizos para el ganado</li> <li>- Refuerzo de concreto</li> <li>- Canales para recoger agua de lluvia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de maguey</li> <li>- Hojas con concreto</li> </ul>
<b>Ornamental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardines botánicos</li> <li>- Adornos</li> <li>- Bisutería</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de agave</li> <li>- Semillas</li> <li>- Planta completa</li> </ul>
<b>Otros usos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicamentos (saponinas)</li> <li>- Etanol</li> <li>- Instrumentos musicales como tambor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas, raíces, tallo y semilla</li> <li>- Partes secas del agave</li> </ul>

**Fuente:** Alanís & González (2011, pp. 293–295).

#### **1.5.4.4. Aguamiel**

Al aguamiel del agave también se le conoce como chawarmishki aquí en Ecuador, en varias comunidades de este país mencionan que “el chawarmishki, es la savia del penco, una planta andina, ha sido, desde siempre, consumido como un suplemento alimenticio, porque es rico en hierro, fósforo y calcio” (La Hora, 2016), en otros países como México esta materia prima es más usada para bebidas alcohólicas, por el contrario en Ecuador es usado en las comunidades como un complemento alimenticio al ser rico en vitaminas y minerales.

Después de analizar los usos del agave, se pudo observar que el aguamiel es usado para obtener varios productos, esta mágica posición de la savia del agave “es un producto que fue conocido desde la época de los antiguos pobladores [...], quienes lo utilizaban como materia prima para la elaboración de bebidas fermentadas. Es la materia prima para la elaboración de bebidas alcohólicas típicas como tequila, mezcal” (N. Bautista, 2006, p. 7).

El pulque es una bebida derivada del aguamiel, ya que se adquiere del aguamiel fermentada, por ende, la manera de obtenerla es el mismo procedimiento del aguamiel solo necesita fermentarse por varios días, por este proceso de fermentación se le conoce como una bebida alcohólica. Las personas en la antigüedad, conocían al pulque como “la bebida de los dioses prehispánicos”, en la época prehispánica, esta bebida solo era consumida por personas sabias, la nobleza y personas destinadas al sacrificio, después de la Conquista esta manera de consumir el pulque quedo abolida; Hitler al enterarse sobre mitología del pulque mando a realizar investigaciones sobre el pulque, el líder nazi creía que esta bebida ayudaría a su salud, de igual manera permitiría una mejor conservación de su raza aria (Osegueda, 2020).

El pulque desde tiempos muy antiguos era conocido como una bebida mágica con muchas propiedades curativas por sus vitaminas, al comprobar los resultados medicinales de esta bebida llamo más el interés por varias generaciones, en la actualidad se ha ido perdiendo ese impacto, esto se lo puede relacionar con el desprecio y la falta de conocimientos sobre el chawarmishki.

De acuerdo con Alanís & González (2011), el aguamiel se obtiene del proceso conocido como “capar” del agave, este proceso consta en cortar el cono central que son las hojas tiernas centrales, con ello se impide el desarrollo de un escapo floral conocido también como quiote. Según lo menciona Muñiz (Muñiz et al., 2013, p. 15), de manera más precisa se puede describir al proceso de capar como “el corte de las hojas tiernas centrales antes

del desarrollo del escapo central, posteriormente se raspa el centro del maguey, seguido del corte de las hojas para formar una cavidad de 20-30 cm de profundidad” (Muñiz et al., 2013, p. 15), después de realizar dicho proceso se puede obtener el aguamiel del agave, la misma que puede ser tomada de manera natural generalmente por los campesinos de las comunidades, o a su vez se la puede realizar otros procesos para obtener ciertos productos.

Es importante mantener excelentes procesos técnicos, como mantener buenas medidas higiénicas en los métodos a realizarse, esto es fundamental para obtener un mejor sabor y así adquirir todos los beneficios medicinales que el pulque ofrece. Según Ramírez (2004) “los beneficios del pulque limpio y puro se encuentra en el conocimiento de la composición del aguamiel y del pulque, donde se valida sus propiedades curativas y alimenticias, además de la posibilidad de explotación de su constitución bioquímica” (2004, p. 8), con esta hipótesis podemos ver que los jimadores deben cumplir los procesos de manera ordenada y desinfectada para obtener un chawarmishki de calidad.

La obtención de aguamiel depende de varios factores, según Bautista & Arias (2008), la estabilidad depende de las formas de obtención, uso de utensilios y materiales que están en relación con el aguamiel, de igual manera se debe tener mejores medidas higiénicas durante la extracción para impedir la contaminación que existe en el ambiente.

Como se ha venido indicando al aguamiel se le atribuye varios usos, según lo manifiestan Alanís & González (2011), en primer lugar el mismo chawarmishki que se consume de forma directa o hervido por un corto tiempo, los aldeanos de las comunidades lo consumen de manera habitual, la miel de agave se obtiene de hervir a fuego lento el aguamiel y con ello se adquiere la concentración de azúcares; el uso más conocido son las bebidas alcohólicas como el tequila o el mezcal que se adquiere de los agaves maduros los cuales son escogidos por campesinos que conocen cual esta óptimo para “darle al punto”. Después de obtener el aguamiel se realiza ciertos procesos según el producto que se quiere obtener y sobre todo según la calidad que se quiere brindar.

A pesar de todas sus propiedades medicinales y los demás usos que tiene el chawarmishki, ya no tiene la misma aceptación que tenía hace unos años atrás. Para Muñiz et al. (2013), la producción de aguamiel y el pulque no son beneficiosos por varios factores como: el pulque que disminuyo su uso ante el incremento del consumo de la cerveza, el bajo precio del pulque no genera una notable ganancia para sus productores, otro factor son los

cultivos del agave son utilizados para otros fines como el aprovechamiento de algunas fibras o preparación de ciertos platos.

A pesar de la gran acogida que tenía el agave, llegó un tiempo que esta aceptación empezó a declinar en la población, para Flores et al. (2009) desde mediados del siglo XX el agave comenzó a desaparecer por la irracional explotación, escasas e impropias plantaciones, otras razones fueron también las políticas que incitaron al uso de fibras de otros sintéticos, y el remplazo del pulque por la cerveza. Por estas razones las creencias y los usos del chawarmishki fueron perdiéndose, siendo esto algo negativo, el resultado de todas estas acciones hizo que esta planta rica solo la conozcan personas descendientes de los mishqueros o jimadores.

#### **1.5.4.5. Agave en la Mitad del Mundo**

El agave al ser una planta que crece en una diversidad de terrenos tiene una variedad de taxonomías, sin embargo, “el miembro más conocido de esta familia es el *Agave tequiliana weber* de dónde se obtiene el tequila. En Ecuador tenemos una especie de agave el: *Agave americano andino*, localmente conocido como penco, cabuya, maguey, chaguar, agave o chuchau” (Mishky Huarmy, 2020), en la Figura 8 se observa el agave americano que es usado para extraer el chawarmiski.



**Figura 8 - Agave Americano Andino**

**Fuente:** Mishky Huarmy ( 2020).

Este tipo de agave americano andino es popular porque es la fuente de las mejores bebidas destiladas, para generar esta rica savia debe ser sembrado en terrenos acordes a él, según menciona Ayora & Quito (2013) el agave crece mejor en suelos calcáreos o secos, por ello generalmente se da en las pendientes secas de los cerros y en conglomerados calizos sueltos, un agave al cumplir con dichas características topográficas produce un miske fluido y azucarado.

Otra característica de este tipo de agave es también la temperatura de la zona del terreno, cuando hablamos del clima, es mejor un agave que se da en climas cálidos, según la Revista ELICRISO (2020) los agaves tienen la capacidad de crecer en pleno sol, ya sea de verano o de invierno, la temperatura ideal oscila entre los 20°-30° C.

Una vez analizado el mejor clima y terreno de un óptimo agave, podemos mencionar las características agroecológicas de la Mitad del Mundo, para conocer qué tipo de agaves crecen en este lugar. El Ministerio de Turismo (2015), menciona que la Mitad del Mundo viene del “nombre original es Lulumbamba que significa llanura de frutas maduras, [...] su clima es seco, alcanzando en el día temperaturas de hasta 24°C y en la noche 12°C”, dando a entender que el tipo de clima del lugar hace que los agaves crezcan en las montañas sin necesidad de sembrarlos, sin embargo dicha cantidad de agaves no es suficiente para toda producción que se le da al agave.

Después de analizar la agroecología del agave, Varela & Ron (2020) expresan que en la Mitad del Mundo, por su clima se forman valles interandinos con áreas secas, por esta razón Pomasqui tiene zonas desérticas, en sus cerros se puede evidenciar algunos agaves frondosos que son usados por los mishqueros de la zona.

Con todo lo mencionado sobre el clima y la topografía de la Mitad del Mundo, se puede entender porque los agaves del lugar abastecen de un miske con un nivel de azúcar óptimo, que puede servir de materia prima para generar productos como bebidas de buena calidad, por ello algunos mishkeros aseguran que el agave más dulce según la tradición crece en el cerro Cangahua en la Mitad del Mundo. El sol perpendicular es la combinación que hace que Pomasqui tenga una gran calidad de agaves americanos andinos.

## 2. METODOLOGÍA

Durante el desarrollo del trabajo de investigación se usarán algunas técnicas, para un mejor entendimiento de estas se realizó la Tabla 7, en la cual se resume los métodos a usarse en esta investigación.

**Tabla 7 - Metodología de Investigación**

<b>Naturaleza de la investigación</b>	<b>Alcance de la investigación</b>	<b>Diseño de la investigación</b>	<b>Herramientas de recolección</b>
Cualitativa y Estudio de caso	Descriptiva y Etnográfica enfocada	Diseño no experimental y transaccional	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Levantamiento visual</li><li>2. Observación directa y participativa</li><li>3. Recolección de datos</li></ol>

**Fuente:** Naranjo & Vinueza.

### 2.1. Naturaleza de la investigación

La investigación cualitativa pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas (Bernal, 2010).

Para entender de mejor manera acerca de la investigación cualitativa Niño (Niño, 2011, p. 31) muestra sus características más importantes que serán detalladas a continuación:

- “Propende por la comprensión integral de los fenómenos.
- Es interpretativa
- Su método preferido es el inductivo.
- No es frecuente utilizar hipótesis ni variables ni la medición.
- A veces usa la estadística, como las frecuencias, las categorizaciones, etcétera.
- El investigador es clave, y suele estar inmerso en la población estudiada.
- La reflexión es permanente. Y el mismo análisis va desde el comienzo hasta el final.
- Implica un proceso interactivo entre investigador y sujetos investigados.
- Para asegurar la credibilidad, utiliza la técnica de la triangulación (como se explicará) y también se vale de la crítica externa de la comunidad académica.

- Los tipos de investigación en los que es aplicable suelen ser la etnográfica, la investigación acción, la histórica, el estudio de caso y las historias de vida, pero no exclusivamente.
- Sus técnicas preferidas son la observación, la entrevista, los diarios, los relatos biográficos y en muchos casos la encuesta.
- Sus instrumentos de frecuente uso son preguntas, test, imágenes, textos, fotografías, talleres, sociogramas, reuniones, videos, grabaciones, documentos, etcétera” (p. 31).

Este estudio es cualitativo y etnográfico ya que en su desarrollo se busca comprender el progreso de un fenómeno, a través de la recaudación, estudio e interpretación de los datos obtenidos, para así poder comprender como las características o implicaciones culturales actúan en el proceso productivo tomando elementos de las tecnologías tradicionales, y de igual manera así revelar la pregunta de investigación planteada o responder nuevas interrogantes que se pueden plantear durante el proceso de este estudio (R. Hernández et al., 2014).

Además, este análisis se complementa con un estudio de caso, que según Yin (1994) menciona que:

Trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos (p. 13).

El estudio de caso se llevó a cabo en la empresa “Agave Spirit” la cual rescató el uso y las bondades del aguamiel y en general del agave para crear productos innovadores derivados del mismo y de esta manera poderlo comercializar y llegar a más lugares del país. Para esta investigación es necesario un análisis detallado de la cultura organizacional de la empresa en estudio.

## **2.2. Alcance de la investigación**

Dentro de un trabajo de investigación, existen diferentes tipos en los cuales se puede enfocar y esto depende del objetivo de estudio y de la hipótesis planteada en el mismo, para ello es importante conocer las características de cada uno y entender cuál es el más apropiado en la investigación.

Este trabajo tiene un alcance descriptivo, es decir, se detallan las características del objeto en estudio. Su propósito es describir la realidad objeto de estudio, un aspecto de ella, sus partes, sus clases, sus categorías o las relaciones que se pueden establecer entre varios objetos, con el fin de esclarecer una verdad, corroborar un enunciado o comprobar una hipótesis (Niño, 2011).

El estudio también tiene un alcance etnográfico, según Giddens (2007) es “el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social” (p. 36). La etnografía forma parte de la investigación cualitativa y se enfoca principalmente en realizar una búsqueda profunda sobre el entorno de los objetos en estudio, además de utilizar la observación participante como su principal técnica.

Es por lo que, en esta investigación, se realiza un análisis de la población objetivo y una reseña de esta, con ello se conocerá cual es el aporte de las tecnologías ancestrales y el rescate cultural dentro de la producción del aguamiel de agave. La investigación será soportada por diferentes técnicas como entrevistas, observación directa, documental y participativa (Bernal, 2010).

### **2.3. Diseño de la investigación**

Una vez planteado el problema de la investigación, el indagador busca la mejor manera para desarrollarla y así poder cubrir los objetivos planteados. Para todo ello se debe seleccionar ciertos diseños de investigación que permitan obtener la información deseada mediante la planificación de planes o estrategias.

En la investigación de tipo no experimental el técnico de la investigación no lleva el control de la variable independiente, porque ya ha ocurrido cuando se hace el estudio, en esta indagación se observan los sucesos como ocurren, es decir no se interviene en su progreso (Neil & Cortez, 2018). Por lo mencionado en un diseño no experimental las variables a estudiarse no pueden ser manipuladas ya que el investigador solo puede observar los fenómenos para proceder a analizarlos.

Este tipo de investigación “es un parteaguas de varios estudios cuantitativos, como las encuestas de opinión (surveys), los estudios ex post-facto retrospectivos y prospectivos, etc.” (Hernandez et al., 2010, p. 149). Un estudio no experimental da como resultado una situación, porque realiza estudios sin manipular las variables, por ende, analiza su efecto sobre otras variables.

Una investigación de tipo transversal o transeccional “recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernandez et al., 2010, p. 153). Esta investigación es la referencia de una fotografía que demuestra lo que ocurre, puede ocurrir en grupos o subgrupos, pero es importante que la recolección de información ocurra en un momento único.

La investigación no experimental transversal se desarrolla al momento sin un rango de tiempo determinado. Esta indagación se centra en analizar o estudiar hechos de una o más variables que han sucedido un gran ejemplo es estudiar lo que sucede en la tecnología ancestral con el uso del agave.

### **2.3. Herramientas de recolección**

Una vez que se definió la metodología a usarse, se procede a buscar las herramientas que se pueden hallar para recolectar los datos de las variables que serán necesarias para la investigación.

Las herramientas de recolección involucran “elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (Hernandez et al., 2010, p. 198), un plan detallado se basa en conocer las fuentes que ayudan a generar la indagación que se requiere para el estudio, para obtener la información se debe conocer cual tipo de instrumento ayudara a recoger de mejor manera los datos según el tipo de investigación.

Las herramientas de recolección para el presente trabajo serán un análisis documental, observación y entrevistas.

Al realizar una investigación es muy importante tener un análisis documental, el cual puede consistir en un levantamiento visual a través de evidencias como videos y fotografías. Según Sandoval (1996) “los documentos fuente pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales. A través de ellos es posible capturar información muy valiosa para lograr el encuadre” (p. 137), los documentos son una fuente muy importante y confiable para comprender la realidad del caso de estudio.

En esta investigación se debe seguir un orden predeterminado de búsqueda, ya que para realizar el análisis documental es necesario recolectar, organizar e interpretar los datos

recogidos, para así mantener una secuencia de la información recogida y poder trabajar de mejor manera con la misma.

El proceso de observación para Cerda (1993), “exige tener un plan o por lo menos algunas directrices determinadas en relación con lo que se quiere o espera observar. Quiérase o no, la observación tiene un carácter selectivo” (p. 237). Este tipo de investigación es el más utilizado porque no requiere contar con algunas directrices para aplicarlo, la observación es inmediata y vertiginosa para conocer los fenómenos que encierran el problema a estudiar.

En esta investigación se trabajará con observación directa y participativa de todos los procesos que se realizan en “Agave Spirit”, para así conocer la utilización de sus tecnologías ancestrales relacionadas con el penco.

La entrevista puede entenderse como una conversación entre dos personas, las cuales son el entrevistado y el entrevistador, al ser un método personal se puede decir “que por medio de la entrevista se obtiene toda aquella información que no obtenemos por la observación, porque a través de ello podemos penetrar en el mundo interior del ser humano y conocer sus sentimientos” (Cerda, 1993, p. 258).

La entrevista según Neil & Cortez (2018), es una técnica de la cual se obtiene información del punto de vista del entrevistado conociendo la experiencia de las personas o de los grupos, por esta razón también es conocida como un diálogo. Las entrevistas son consideradas como una metodología que se realiza en las investigaciones cualitativas, ya que el entrevistado solo tiene posibilidades de expresión o puntos de vista.

Un método más completo de obtener información son las entrevistas, aunque el éxito de esta depende de las preguntas y del diseño, si una pregunta no es bien formulada genera información que no será útil para la investigación. Cerda (1993), menciona que este método se basa en una conversación con un propósito de obtener información, para alcanzar los objetivos que se plantean en la investigación hay que basarse en la transición de dar y recibir información.

Las entrevistas semi-estructuradas tienen la característica que “aun cuando existe una guía de preguntas, el entrevistador puede efectuar otras interrogantes no contempladas al inicio” (Neil & Cortez, 2018, p. 83). En este tipo de entrevista se utiliza preguntas abiertas, por ende, es flexible en el momento de recoger información, al ser una entrevista abierta los entrevistados pueden responder con sus propias palabras.

Es importante mencionar que en esta investigación se recolecto datos por medio de entrevistas a profundidad y semi-estructuradas a personas que tienen conocimiento y experiencia en la extracción de aguamiel de agave.

### **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados que se presentan en la investigación parten de la descripción de la organización mediante el caso de estudio.

#### **3.1. RESULTADOS**

Después del análisis que se realizó de la tecnología ancestral en el agave, se obtuvieron los siguientes resultados del proceso productivo en los derivados del aguamiel de agave para el caso de la empresa “Agave Spirit”.

##### **3.1.1. ORGANIZACIÓN “AGAVE SPIRIT”**

“Agave Spirit” Ecuador comenzó hace más de una década, cuando su dueño Diego Mora Flores, empezó a interesarse por la cultura del agave al momento en que se mudó al Valle de la Mitad del Mundo. Cerca de su residencia, se encontró con el señor Virgilio Collaguazo, quien es considerado como el último mishquero y fue el quien ha sido su inspiración y maestro dentro de este asombroso mundo del agave, fue el, quien lo llevó por primera vez a conocer acerca del proceso manual de extracción del aguamiel de agave y desde aquel día, Diego quedó totalmente enamorado de la planta, su cultura y sus innumerables usos.

Durante 10 años, Diego se dedicó a la extracción, recolección y venta de chawarmishki quien, con la ayuda de su hermana, salían a vender este producto en los semáforos y espacios públicos. Esta fue una tarea muy complicada ya que la mayoría de las personas no conocían acerca de esta bebida o pensaban que su consumo era únicamente para indígenas o animales de campo.

Por esta razón, “Agave Spirit” nació como un proyecto enfocado en la recuperación de la cultura del agave y su nombre está inspirado en la creencia que se basa en que la calidad del aguamiel depende de cómo está el espíritu de la persona. Este proyecto empezó con una fase de búsqueda y rescate de información acerca de la extracción del aguamiel y de las pocas personas que aún se dedicaban a este arduo trabajo conocidos como “mishqueros”.

Con el paso de los años, lo que comenzó como un pequeño proyecto, hoy en día se ha convertido en un emprendimiento social en donde Diego Mora junto con su esposa Andrea Villaroel se han dedicado a la fabricación de diversos productos derivados del aguamiel de agave de manera artesanal.

Para revivir el amor y respeto hacia el agave, crearon un museo del agave llamado “Casa Agave”, es el primer museo y fábrica en toda América del Sur, el cual se lo ha diseñado como un tributo a los mishqueros además de transmitir a los visitantes, toda la cultura e historia del agave. Hoy en día, la empresa está trabajando bajo parámetros enfocados en el comercio justo y la conciencia ambiental además de estar en constante mejoramiento de sus técnicas de recolección y producción para conservar la calidad en todos sus productos.



**Figura 9** - Emprendedores de “Agave Spirit”

**Fuente:** Redes sociales de “Agave Spirit”, 2020.

Tanta ha sido la aceptación y crecimiento de este emprendimiento, que hoy en día se ofrece una experiencia completa a visitantes tanto nacionales como extranjeros, convirtiéndose también en un atractivo turístico para el Valle de la Mitad del Mundo y para todo el cantón Quito.

Uno de los principales factores de éxito, ha sido su constante innovación tanto en los productos como en el servicio del “Tour Agave” que se ofrece. Como ejemplo de su invención, tenemos la primera cerveza de agave en el mundo, además de sus bebidas alcohólicas, conocidas también como bebidas “espirituosas” que son consideradas como unas de las más finas dentro del país.

Por otra parte, es importante resaltar que todos los productos que ofrecen son 100% orgánicos y artesanales y esto hace que se diferencie de otras marcas, además de llamar la atención de los consumidores. Dentro de sus últimos lanzamientos, está la implementación de una línea de cocteles que se lo puede degustar dentro de las visitas a la empresa y esto hace que la experiencia del agave sea más completa. “Agave Spirit”

seguirá en constante crecimiento, siendo un claro ejemplo de cómo se puede construir una empresa y generar ingresos a partir de la utilización de tecnologías ancestrales.

#### **3.1.1.1. Localidad**

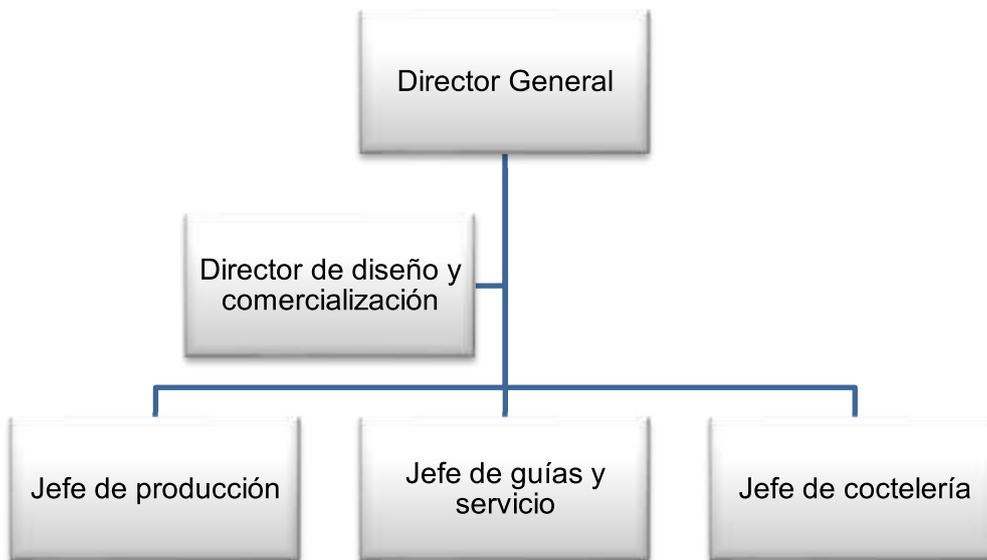
“Agave Spirit” está ubicado al norte de Quito, en la parroquia rural de Pomasqui, perteneciente al valle de la mitad del mundo. Esta localidad limita con San Antonio de Pichincha al norte, Cotacollao y Carcelén al sur, Calderón al este y Calacalí al oeste.

“Pomasqui se levanta en las faldas de los cerros denominados Pacpo y Casitagua separados por el Río Monjas que divide a la población en dos zonas definidas, se encuentra ubicada en la falla geológica Pomasqui-Ilumbisí [...] a una altura de 2400 metros sobre el nivel del mar” (Lara & Oña, 2012).

En esta localidad existe un bosque seco interandino el cual se ha deteriorado con el transcurso de los años además ser deforestado por el tema de la minería, todo ello ha producido una tremenda erosión y ya no existen muchos árboles alrededor. Al considerarse una zona semiárida, es común encontrarse con gran cantidad de agaves de diferentes especies y tamaños. Es por esta razón que, años atrás, una de las actividades más tradicionales en Pomasqui era la extracción artesanal de aguamiel de agave o penco para su consumo y venta, lamentablemente esta tradición se ha ido perdiendo, sin embargo, aún se pueden encontrar pequeñas asociaciones que se dedican a la recolección y distribución del chawarmishki a diferentes negocios.

#### **3.1.1.2. Estructura de la organización**

A pesar de que “Agave Spirit” no tiene una estructura organizacional definida, en la Figura 10 se muestra una distribución temporal (debido a la emergencia sanitaria de la Covid-19) de la empresa que cuenta con 5 trabajadores y están divididos en diferentes áreas. Cada miembro de la organización tiene a su cargo diferentes tareas y responsabilidades en donde se desenvuelven de la mejor manera trabajando en equipo y siempre enfocándose en cumplir con los objetivos planteados en “Agave Spirit”, así como los personales de cada empleado para obtener mejores beneficios y rentabilidad. El director general menciona que el excelente clima laboral existente en la empresa y la entrega de los empleados en sus labores son los factores de éxito que se ven reflejados en el crecimiento de la empresa, así como también la excelente aceptación de sus consumidores.

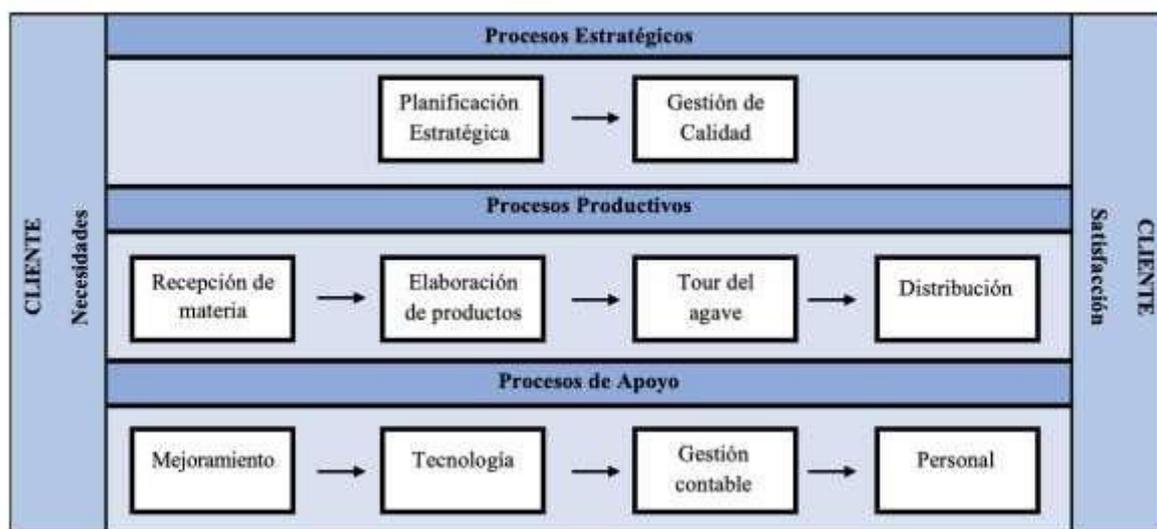


**Figura 10 - Estructura Organizacional**

**Elaborado por:** Naranjo & Vinueza.

Como parte de la estructura organizacional, “Agave Spirit” cuenta con un diagrama de valor, en donde se muestran los principales procesos y la relación que tienen unos con otros, su objetivo principal es mostrar una visión general de la empresa, por esta razón debe ser claro y conciso.

En la Figura 11 se detalla el Mapa de Procesos, que muestra los tres tipos de procesos de la organización: los procesos productivos son los que aportan valor a la empresa para satisfacer las necesidades de los clientes, los procesos estratégicos que ayudan a cumplir con las metas, objetivos y estrategias de la organización; por último, los procesos de apoyo comprenden todas las actividades utilizadas para el correcto funcionamiento de los procesos productivos.



**Figura 11 - Mapa de Procesos de "Agave Spirit"**  
**Elaborado por:** Naranjo & Vinueza.

### 3.1.1.3. Reseñas turísticas

Según lo menciona Mora (2020), a lo largo de este tiempo, "Agave Spirit" se ha ganado varias reseñas en el ámbito turístico de la ciudad de Quito gracias a su extensa trayectoria en relación con el rescate cultural del aguamiel y del agave en general, relacionándola también con la calidad de los productos que brindan a sus clientes y sobre todo la experiencia de la visita al primer museo del agave en Sudamérica.

Esta organización se encuentra en la lista de experiencias urbanas en la empresa pública metropolitana "Quito Turismo" que tiene como objetivo promocionar a toda la ciudad en el ámbito turístico para atraer a visitantes tanto nacionales como extranjeros y de esta manera promover la sostenibilidad, calidad e innovación de cada rincón de la capital del país.

Por otra parte, "Agave Spirit" también es parte de Trip Advisor que es una página web en donde se proporcionan reseñas de diversos temas relacionados a viajes como comida, lugares turísticos, hospedaje, entre otros. Las opiniones generadas por los usuarios de este sitio acerca de la experiencia en Casa Agave son excelentes y esto genera una mayor aceptación por parte de los turistas.

Además de las reseñas explicadas anteriormente, este emprendimiento ha estado presente en varios reportajes televisivos, así como notas en revistas o periódicos en donde han tenido la oportunidad de compartir la historia, productos y demás experiencias para que la gente pueda visitar y conocer este lugar, siendo icono e importante en nuestro país.

#### 3.1.1.4. Productos

La empresa “Agave Spirit” se ha caracterizado por ofrecer productos innovadores derivados del agave, como se observa en la Figura 12. Todos los alimentos que ofertan son altos en nutrientes, poseen propiedades medicinales, son 100% orgánicos, y mantienen siempre la mejor calidad para sus consumidores.

Los pencos que crecen en zonas áridas del país y que a veces pasan inadvertidos son el ingrediente estrella en “Agave Spirit”. En esta empresa se usa su néctar, flores y fibras para elaborar una variedad de bebidas, destilados, conservas, alimentos y artesanías (Pacheco, 2019).

Gracias a las propiedades nutricionales que poseen, las personas consumen periódicamente estos productos ya que el chawarmishki ayuda a recuperarse de ciertas enfermedades.



**Figura 12** - Productos de “Agave Spirit”

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Mishqueza:** Es una cerveza hecha de manera 100% artesanal, esta es una bebida fermentada que, a diferencia de la cerveza tradicional, está fabricada a partir del fermento de la savia de agave.



**Figura 13 - Mishqueza**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Casa Agave Miske:** Es una bebida alcohólica que se la puede encontrar en dos presentaciones, Casa Agave Miske Reposado y Casa Agave Miske Blanco. Es una destilación pura del fermento de la savia del agave. Este meticuloso proceso hace que esta bebida se convierta en una de las más finas dentro de nuestro país.



**Figura 14 - Casa Agave Miske**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Miel de agave:** Este producto es la deshidratación de la savia pura de agave. Ideal para personas veganas o que llevan un estilo de vida saludable. El único ingrediente utilizado en todo el proceso de fabricación es el chawarmishki y por esta razón, la miel está llena de nutrientes y mantiene todas sus propiedades tanto físicas como químicas. Su tiempo de vida es de 12 meses y está libre de conservantes y preservantes.



**Figura 15 - Miel de Agave**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Alcaparras de flor de agave:** Conocidas con varios nombres como flores de agave, quirrillos, alcaparra andina y tzawar sisa. Este producto está hecho a base de la flor que brota en el agave durante sus últimos años de vida. Se envasa con vinagre de la misma planta y se añade sal marina. Las alcaparras son ideales para consumirlas en picadas, aderezos o ensaladas. Libre de conservantes y 100% natural.



**Figura 16** - Alcaparras de Agave

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Jugos naturales de agave:** Bebidas fabricadas a partir de la savia de agave pasteurizada y pulpa de fruta natural. Son sellados al vacío y prensados al frío. Estas bebidas son 100% naturales, de origen vegetal y sin ningún azúcar o conservante añadido. Su presentación viene en diferentes sabores: natural (chawarmishki), frutilla, naranjilla y maracuyá.



**Figura 17** - Chawarmishki

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

### **3.1.2. SISTEMATIZACIÓN DE LOS SABERES ANCESTRALES**

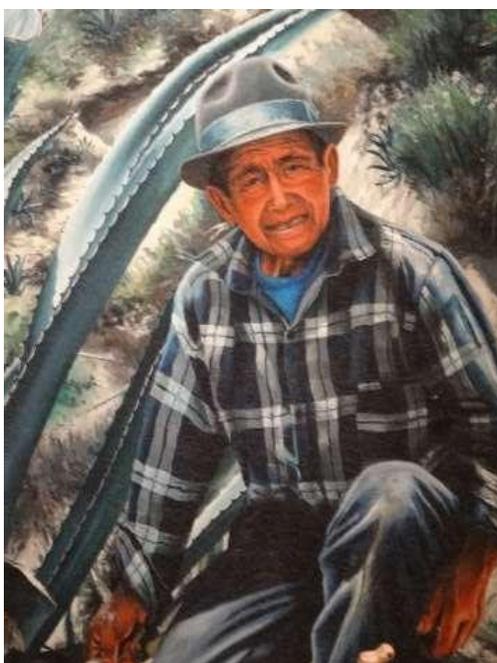
El procesamiento de datos de los saberes ancestrales adquirido de los mishquero se los puede clasificar en varias etapas que se detallan continuación, con esta sistematización se pretende dar a entender de mejor manera el uso de las tecnologías ancestrales para la elaboración de varios productos derivados del agave.

#### **3.1.2.1. El ultimo mishquero de Pomasqui**

Con el pasar del tiempo muy pocos mishqueros han guardado la tradición de conservar en el agave, un oficio tradicional, pese a ello en la Mitad del Mundo Don Virgilio Collaguazo, quien por varios años fue nombrado “el ultimo mishquero de Pomasqui”, es un guardián de la cultura del agave, quien trata de dejar como herencia el cuidado y uso del agave. Don Virgilio de 87 años, es considerado un tayta sabio que ha ido transmitiendo su experiencia y conocimientos ancestrales para llegar a los más profundo y sagrado del agave. En la Figura 18 se muestra la imagen de Don Virgilio.

Desde varios años atrás, “Papá Virgilio”, como también es conocido, rondaba el Cerro Casitagua para capar los agaves, considerando al agave como una planta maravillosa por su valor nutricional ya sea para los huesos, reumas, próstata, anemia, etc. Su legado viene desde sus ancestros de quien aprendió esta tradición.

Don Virgilio ha sido el pilar para que la tradición sea rescatada con mucho respeto por Diego Mora con su museo Casa agave ubicado en el Valle de la Mitad del Mundo, el museo renace en los visitantes la magia, espiritualidad y cultura en el agave, sobresaliendo la vida del agave que se gesta en los campos áridos, con ello se recupera una tradición que estaba menospreciada en los ecuatorianos. Por esta razón, hoy en día, Don Virgilio siente alegría y nostalgia de ver que la tradición que fue heredada desde sus abuelos no ha muerto y ha ido resurgiendo poco a poco.



**Figura 18 - Don Virgilio Collaguazo**

**Fuente:** Tomada del Museo “Agave Spirit”, 2020

### **3.1.2.2. Conocimientos Impartidos**

La tecnología ancestral está presente cuando hablamos del agave, al ser una planta con varios usos existen algunas costumbres y creencias para explotar el agave, es decir por todas sus bondades gastronómicas, medicinales, ancestrales, su uso cultural aún sigue vigente. El uso más común del agave es su dulce savia, esto se puede observar en algunas zonas rurales donde todavía se puede evidenciar como sus habitantes mantienen la tradición y costumbre del consumo del chawarmishki, siendo este el generador de varias bebidas.

El agave es una magnífica planta milenaria y ancestral, al ser versátil en algunas comunidades es muy preciada por su carga cultural y tradicional, por ello se han definido cierta relación en el nombre de los productos que se obtienen del agave, en una publicación en web page de ANAGAVEC, Cobo (2016) menciona que “el término Chaguar, posiblemente provenga de su significado, que en uno de los dialectos quichuas, significa ordeñar, y por esta razón a las partes de su planta o los productos obtenidos de esta agavacea, también llevan su denominación Chaguar”, demostrando que nuestros

antepasados definieron ese nombre al ver al agave como un ser vivo que provee varios productos como lo es el chawarmishki, o el chawarquero que es un tipo de madera que se da del agave. En la Figura 19 se puede evidenciar como las partes de la planta tienen la denominación Chaguar.

Aún existen varias zonas del Ecuador que desconocen todas las bondades del agave y en algunas hasta muestran su desprecio por considerar una comida de chanchos y de indios. Por todo ello, en Pomasqui Diego Mora tomó la decisión de emprender un museo del agave, en el cual reivindica la cultura que estuvo perdiéndose, dedicándole un espacio entero a esta planta y su tradición; el museo busca no caer en los mismos errores de otras tradiciones, el cual es dejar de lado su cultura y solo buscar lo mercantilista.

En el museo “Agave Spirit” existen varias afirmaciones sobre los aspectos culturales del agave, por ser muy bondadoso con las personas que lo sepan aprovechar, el siguiente texto se evidencia en el museo y fue citado en el periódico El Universo (2019):

He identificado un árbol sagrado para los nativos que se lo venera tanto como a un dios, ya que les provee de alimento, techo y bebida (...) De su mismo corazón enterrado en tierras altas, extraen su sangre blanca para beberla y con ello ingerir la vida misma dicen ellos. (Acosta, 1572).

Al ser una planta que exige poco y da mucho es considerada una planta mágica, por ello la gente ha sabido aprovechar del agave desde tiempos prehispánicos, varios códices dicen que es la bebida de la eterna juventud, se fundamenta que quien lo bebiera gozará de vida eterna, la creencia dice que el aguamiel del agave sale dependiendo de cómo está el espíritu de la persona que lo recoge. Por todas estas características existen personas que conservan y no dejan morir esta tradición del agave.



**Figura 19 - El Árbol de las Mil Maravillas**  
Adaptado de: "Agave Spirit", 2020.

### a) Múltiples usos ancestrales del Agave

El agave tiene una infinidad de usos que han sido descubiertos con el pasar del tiempo, aunque algunos de ellos no se emplean, en una entrevista personal Diego Mora (2020), manifiesta que en Ecuador existe la dicha de probar algún derivado del agave, ya que al ser una planta multifacética es fuente de los siguientes usos:

- El chilpe de la cabuya es usado en algunas comunidades para la construcción de casas, este chilpe se utiliza para unir dos vigas ya que genera un sellado automático que permite que las vigas estén fijas y rígidas. En ingeniería civil se usaba para cerrar las uniones en las tuberías grandes por ejemplo en el petróleo utilizan la cabuya como teflón que sellaba los ductos.
- En Manabí se encontró un pueblo en donde existía la última industria de la cabuya, en dicha industria se realizaban los saquillos para el cacao y café, haciendo referencia a este hecho se puede afirmar que el boom del cacao también fue el boom de la cabuya.
- Con la cabuya se tejían correas y alpargatas que eran usadas por los arrieros de la Mitad del Mundo. Existían unas correas especiales que eran tejidas con cabellos humanos, la tradición consiste en que cuando se iba a contraer matrimonio la mujer

tejía una correa tinturada con un mechón de su cabello, esta correa usaba el esposo como un anillo de bodas.

- De las hojas del penco se puede obtener una aguja con hilo natural, esto se consigue de toda la fibra de la hoja comenzando desde la punta que sirve como aguja, con este hilo se cocinan los costales o incluso los arrieros comentan que cosían con esta fibra cuando se rompía algo en el transcurso o trajinar de la montaña.
- De la inflorescencia del tallo se obtiene el chawarquero que es una especie de madera, la cual es de buena calidad, no le entra la polilla por las saponinas que contiene.
- La raíz del agave genera saponinas, los cuales son uno de los componentes básicos del detergente o shampoo, en algunas comunidades aún son utilizados, por ejemplo, en Otavalo, a ello se debe el largo y el brillo del cabello de las mujeres que suelen usarlo.
- Del agave se puede obtener tambores con una fuerte resonancia, se dice que el tambor es el primer instrumento musical de la humanidad, además que el tambor se usa para curar y activar el espíritu, ya que alinea la vibración del corazón junto al de la madre tierra, por ello es usado en ceremonias, danzas, celebraciones, etc.
- El agave también permite conseguir más instrumentos musicales, por ejemplo, en el tallo seco se puede colocar semillas de achira y esto genera un sonido que se asemeja a la lluvia. Del tallo se obtiene un instrumento en forma de flauta, pero de gran tamaño conocido como instrumento musical del viento, este instrumento sirve para hacer rituales espirituales, este rito consiste en que las personas toman con las dos manos una piedra de obsidiana que es muy energética en la espalda se comparte la vibración del instrumento del viento, con este ejercicio se dice que si nosotros estuviéramos fuera del planeta este sonido se asemeja a la unión de todos los sonidos.
- Existe una leyenda antigua sobre la deidad del agave, la cual menciona que los cultivos o jardines que tienen el agave más grande se le atribuía el poder de ser como un mensajero de la divinidad, y de allí viene la tradición de escribir en la hoja del agave, es importante mencionar que la forma de secarse de esta hoja permite que lo que se escriba en ella va a quedar para siempre como un pergamino.
- La savia del agave es usada como comida para animales, en el caso de los chanchos cuando consumen esta savia su carne es distinta, es decir se vuelve más firme no muy suave ni grasosa.

## **b) Savia del agave y su valor nutricional**

La savia del agave también conocido como pulque, chawarmishki o aguamiel, se puede observar en la Figura 20. Este exudado del penco azul proporciona gran cantidad de azúcares y nutrientes. El color de esta bebida de sabor dulce varía de blanco hasta amarillo claro. El aguamiel tiene grandiosas propiedades medicinales como sus capacidades probióticas que generan levaduras para crear anticuerpos y subir nuestra inmunidad.



**Figura 20** - Savia del Agave

**Fuente:** Redes sociales de “Agave Spirit”, 2020.

Por el valor nutricional del chawarmishki en una entrevista personal Diego Mora (2020) afirma que la savia del agave es usada para combatir algunas enfermedades, gracias a sus componentes principales es una fuente de vitaminas B y C, bacterias lácticas como el *Lactobacillus*, aminoácidos esenciales como la lisina, el triptófano que no se encuentran en una dieta de cereal, pero están en los azúcares del agave. Otro componente es la inulina conocida como un prebiótico que provee un combustible adecuado para el intestino, según investigaciones de México es muy superior a cualquier otra, por ende, combate la gastritis o los problemas gastrointestinales, finalmente su nivel de calcio digerible para el cuerpo es conocido porque quita el frío de los huesos.

La savia del agave puede ser generador de diferentes productos según el tratamiento que obtenga, como es el caso del guarango que resulta de la fermentación del aguamiel. En el museo Casa Agave exhiben varios textos, en uno de ellos afirman que en 1811 Alexander Von Humboldt reveló al guarango o pulque como lo llaman en algunas localidades como una bebida muy consumida por encima del vino y de la cerveza, este elixir proviene de la fermentación natural sin control de la savia del agave, antiguamente era conocida como un brebaje de gran importancia, fue apreciada como un puente hacia los ancestros, por ello la llamaban “la bebida de los Dioses y de la eterna juventud”.

Al ser mágica esta bebida existen varias investigaciones sobre el guarango, que lo consideran un brebaje medicinal, catalogado como uno de los mejores fermentos que

existen. Actualmente en algunos lugares lo usan como un remedio nativo, sin embargo, al ser una bebida fermentada que expira a los pocos días.

Una correcta fermentación del guarango puede durar dos o tres semanas, por ello debe ser tratada de manera adecuada manteniéndola en refrigeración, es importante también ir drenando constantemente es decir ir limpiando el envase del concho o la madre que se asienta en el recipiente, ya que eso hace que se fermente más rápido.

El mundo de la fermentación es muy amplio, por eso al relacionarlo con la savia del agave se puede obtener varios resultados según se evidencia en los procesos de “Agave Spirit”; uno de ellos es Casa Agave Miske, que es una bebida destilada, para obtenerla desde el guarango hay que convertirlo en mosto. El guarango al tener azúcar cuando se destile no creara grados de alcohol, por otra parte, el mosto al ser fermentado sin oxígeno da como efecto la descomposición de azúcares.

Otro derivado de la fermentación es el vinagre, que resultaría de una fermentación aséptica con oxígeno por unos seis meses. El guarango también es usado para realizar la cerveza Mishqueza mediante procesos más cuidados y tratados, los lúpulos que son el principal elemento de la cerveza ayudan a preservar y mantener sus sabores herbales.

### **3.1.2.3. Metodologías Implementadas.**

Los métodos aplicados por un mishquero son generalmente heredados y aprendidos de sus ancestros, gracias a esos métodos ellos analizan cuando y como abrir un agave, basándose también en su experiencia, técnicas, herramientas, entre otras. Algunas metodologías efectuadas son las siguientes:

#### **a) Cosecha del agave**

Ecuador no es un país conocido por cultivar agaves, aunque cumpla con las características climáticas para lograrlo. El agave es una planta muy resistente y de gran adaptabilidad, por ello se da en cualquier terreno y clima, sin embargo, en un terreno seco y soleado producirá mejor calidad de savia creciendo perfectamente con solo la lluvia del lugar.

Según la tradición del mishquero existe una estrecha relación para un mejor cultivo del agave según las fechas del solsticio y equinoccio, dichos episodios representan ciertas características como lo menciona Flamarique (2019), el equinoccio que simboliza “igual noche”, es una manifestación astral caracterizada porque el día y la noche tienen el mismo

tiempo, el sol está contiguo a la línea equinoccial por ello la intensidad es la misma en los dos hemisferios; por otra parte el solsticio que significa “sol quieto”, determina el día de una jornada con más o menos horas según sea verano o invierno, el sol está más lejano de la línea ecuatorial y por ende un hemisferio recibe mayor cantidad de luz.

La distancia del sol tiene una gran relación en la forma del trabajar del mishquero, basados en las prácticas de sus ancestros según la posición de agave se podrá conocer la etapa de crecimiento en la que se encuentra. Al ser una planta muy versátil y durar varios años su crecimiento, durante las fechas del solsticio y equinoccio acontecerá ciertas características en la tierra. Para entender mejor la relación de este fenómeno con el agave se realizó la Tabla 8.

**Tabla 8 - Equinoccio y Solsticio en el Agave**

<b>EQUINOCCIO</b>	<p><b>Equinoccio de Septiembre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las sequías de septiembre producen la savia más dulce en el agave ya que el sol se materializa en este proceso.</li> <li>- La Pachamama emprende la fertilidad en las tierras, por ello se coloca las semillas en el vientre de la tierra.</li> <li>- Se realiza el lavado de las chacras, con chawarmishki fermentado, por sus características embriagantes facilita la fertilidad en la Tierra.</li> <li>- En este equinoccio se siembran los pencos para aprovechar las primeras lluvias y lograr el enraizamiento de la planta.</li> </ul>
	<p><b>Equinoccio de Marzo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adoración al Sol Equinoccial, el chaguarquero del agave renace con una altura de hasta 12 metros demostrando la energía que se ha almacenado en su corazón, representado también en sus flores, frutos y semillas. El chaguarquero simboliza la resurrección de la vida dando paso a otro estado de su madurez final.</li> <li>- Las lluvias son más fuertes, el chawarmishki es abundante, la planta hidrata y alimenta su inflorescencia.</li> <li>- Preparar kirillos que consiste en desaguar las flores del penco para combinarlo con vinagre, chawarmishki o pulque.</li> </ul>
<b>SOLSTICIO</b>	<p><b>Solsticio de Diciembre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empieza la fotosíntesis con radiación solar, ayudando a formándose uno de los alimentos más completos del planeta, el chawarmishki.</li> <li>- Los agaves jóvenes toman fuerza de las lluvias del equinoccio, los pencos maduros se alistan para su inflorescencia.</li> <li>- Al ser una temporada seca los campesinos se dedican a regar sus cultivos, para realizar este proceso toman guarango, por ser una bebida que evita el hambre y el frío.</li> </ul>

	<p><b>Solsticio de Junio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las lluvias terminan, los frutos han madurado y comienza el agradecimiento a la Pachamama.</li> <li>- El guarango es la bebida tradicional y simbólica, que representa al sol con la embriaguez del baile y la música.</li> <li>- El penco es la representación Cosmogónica de los Pueblos Andinos por todo su ciclo de vida, durante este ciclo ha brindado varios productos por ello están agradecidos.</li> </ul>
--	--

**Fuente:** Cobo (2016).

### **b) Postcosecha del agave**

El proceso de extracción del aguamiel del agave es una de las características que dan la diferencia para el sabor de las bebidas de “Agave Spirit”. Para obtener el aguamiel se realizan diferentes técnicas a las utilizadas en México, la savia del agave que usan en “Agave Spirit” se extrae de manera artesanal, por otra parte, en México la extracción es de manera industrial.

La expresión “de manera artesanal” se refiere a que los mishqueros extraen solamente la savia del agave manteniendo aun la planta, por ende, la producción de las bebidas se hará solamente de esta savia pura. El proceso industrial radica en cortar todo el agave para obtener su piña, en ella se realizarán varios procesos hasta conseguir su savia que será usada para hacer tequila, en este proceso industrial se usa varios litros de agua para realizar un apropiado aseo de la piña, debido a que al cortar las hojas y no limpiar adecuadamente se puede dañar el sabor del tequila.

En una entrevista personal con Mora (2020), menciona que el hecho de que el mishquero visite frecuentemente por varios meses al agave crea fuertes lazos de apego, generando una mejor calidad de savia, porque según creencias antiguas el agave al ser un ser vivo siente el aprecio y realiza un mejor trabajo. Al seguir un proceso de extracción artesanal las bebidas en “Agave Spirit” son más psíquicas, la razón es porque el mishquero dedica su tiempo diariamente por meses en extraer la savia del agave.

### **c) Herramientas del mishquero**

Desde tiempos anteriores un mishquero tradicional lleva consigo algunas herramientas para obtener la savia de agave, en una entrevista personal con Heredia (2020), indica que existen varias herramientas, pero no todas se usan en la actualidad ya que en Ecuador no hay muchos lugares para adquirirlas, por esta razón los mishqueros se acoplan a las herramientas que existen, algunas de estas son las siguientes:

- **Aspina**

Todo mishquero va a tener su propia aspina, ya que es el instrumento más característico. Los raspadores de México son más toscos y grandes, pero tienen una similar forma al de los que se usan en Ecuador, porque la tradición es la misma a miles de kilómetros. (Ver Figura 21.)

En México se los llama raspador, aquí se los dice aspina, el nombre viene de la traducción de raspar en quechua. Esta herramienta tiene la estructura de una cuchara, por ello se usa para raspar el corazón de la planta una vez que esté abierto, el mishquero cada que extrae la savia va a raspar e ir haciendo un fondo como una olla adentro del agave para que ahí se acumule la savia.



**Figura 21** - Aspina

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Acocote**

El acocote o también conocido como succionador es una herramienta que se utilizaba para extraer el aguamiel del agave; en México se lo conoce como acocote y aquí se conoce como calabaza. (Ver Figura 22.)

Esta herramienta tiene la forma alargada de este fruto acocote que pertenece a la familia de las calabazas; una vez que este fruto este seco se hacen dos agujeros en él, con el fin

de que por un agujero poder succionar el aguamiel desde el penco y del otro agujero sale el aguamiel



**Figura 22 - Acocote**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Puru**

El puru es el envase en el cual el mishquero recogía el aguamiel recolectada del agave, una vez succionado del acocote el aguamiel era depositado en el puru. Este instrumento tenía la forma de calabaza. Era realizado en madera, calabaza o de las mismas hojas del penco. (Ver Figura 23)

En la actualidad esta herramienta ya no es usada, ya que al chawarmishki se lo ha tratado de estandarizar de alguna manera con un trabajo de asepsia con los productores. Por esta razón ya no utilizan cualquier botella, valde o utensilio, hoy en día trabajan con envases de acero inoxidable para lograr calidad en las bebidas.



**Figura 23 - Puru**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Barretón**

Es otra de las herramientas tradicionales que pocos mishqueros aun las conservan, la forma del barretón es un palo largo terminando en una punta plana, algunos son hechos de madera de algarrobo o de acero inoxidable. Cuando las hojas del agave ya han sido cortadas se usa el barretón o también conocido como capador, con ayuda de su punta se puede llegar al corazón del agave donde se acumula el aguamiel. (Ver Figura 24.)



**Figura 24 - Barretón**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

- **Cuchilla**

La cuchilla es un machete afilado de forma especial para poder cortar las hojas del agave y llegar al cogollo central. Esta herramienta no se la puede comprar por ello es elaborada. El mishquero de un machete normal va a crear su cuchilla, que debe tener punta y ser muy filuda. La idea de la cuchilla es llegar adentro, donde nace la hoja haciendo corte en círculos. (Ver Figura 25.)

El machete al ser ancho no permite dar la vuelta para hacer huecos en forma circular en el agave, por esta razón la cuchilla es una herramienta muy especial. Este instrumento aún es usado por los mishqueros, cabe indicar que la cuchilla es muy fina porque cortar las hojas del agave no es un trabajo fácil. Los mishqueros tratan de cortar pocas hojas, solo las necesarias para no lastimar mucho al agave.



**Figura 25 - Cuchilla**

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

#### **3.1.2.4. Perfeccionamiento en las técnicas ancestrales**

En “Agave Spirit” siempre buscan la mejora continua en sus actividades, por esta razón crearon una herramienta para obtener la savia del agave. Como ya se mencionó, el agave cuando está abierto debe pasar por meses así hasta extraer toda la savia que puede brindar, durante este tiempo en el corazón del agave pueden entrar insectos o ciertas

partículas del ambiente. Si bien es cierto por las técnicas de los mishqueros y los procesos que se realizan en “Agave Spirit” logran que estas partículas no interfieran en la calidad de los productos.

Esta herramienta mencionada permite extraer la savia del agave filtrando los insectos que pueden estar en ella, también evita alergias en la piel que puede causar el aguamiel. Su funcionamiento consiste en succionar la savia mientras la va filtrando, con ello se logra que el mishquero no tenga contacto directo con el aguamiel y de igual manera se obtiene una savia de manera más aséptica.

En la Figura 26 se puede observar esta nueva herramienta, cabe mencionar que el uso de ella permite seguir usando las técnicas ancestrales de un mishquero, ya que todo el proceso de cosecha del agave se mantiene, esta herramienta es usada solo al momento de recoger la savia del agave.



**Figura 26** - Técnicas de Extracción de Aguamiel en “Agave Spirit”

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

### **3.1.3. RUTA DEL AGAVE**

La Ruta de Agave es una interesante dinámica que creo Casa Agave (ver Figura 27), mediante este tour del agave se despierta el interés y el respeto de los turistas en el agave.

Gracias a esta ruta los visitantes sienten la cultura del agave conociendo las acciones ancestrales que se realizan para obtener los productos.

El tour del agave es un servicio adicional que ofrece la empresa “Agave Spirit” y está enfocado en brindar una experiencia única a todos sus turistas, mediante un recorrido completo por las distintas locaciones de esta organización. Este tour está a cargo de un guía quien será el responsable de ofrecer una explicación completa acerca del agave, su historia y la manera en la que realizan todos los productos que ofrecen.

Hoy en día, esta gran iniciativa ha llegado a tener una excelente acogida por parte de los turistas tanto nacionales como extranjeros, ya que cada vez, son más las personas que llegan de visita a este lugar, e incluso han podido realizar varias alianzas con agencias de turismo de la ciudad de Quito, para que el “Tour del Agave” sea una de las principales paradas dentro de los paquetes que ofrecen. Las visitas están abiertas al público todos los fines de semana y feriados de 10:00 a 16:00.

Esta experiencia se la ha dividido en 4 etapas, las cuales son: Jardín de agaves, Museo, Fabrica y degustación de productos, finalizando con la coctelería.



**Figura 27 - Museo "Agave Spirit"**

**Fuente:** Redes sociales de “Agave Spirit”, 2020.

### **3.1.3.1. Jardín de agaves**

El recorrido comienza con la visita al jardín de “Agave Spirit”, que es un espacio abierto al costado de sus instalaciones, donde se han recolectado varias especies de agaves

provenientes del valle de la mitad del mundo, formando así, un pequeño huerto para la vista de todos sus turistas.

En este espacio que se muestra en la Figura 28, el guía brinda una explicación completa acerca del agave, como lo es sus diferentes tipos de especies, los usos y propiedades que se le da a cada uno. Como parte de la experiencia, se ha implementado una campaña que consiste en que un integrante de cada grupo de turistas sea el encargado de sembrar un pequeño agave que luego será trasplantado al cerro Casitagua, logrando con ello conservar la especie y reforestar este cerro que sufrió un gran incendio que afectó a casi una tercera parte de la montaña.

Por último, como una de las tradiciones en este lugar, se realiza un pequeño tributo al agave más grande y antiguo que posee este jardín que tiene aproximadamente 16 años, este tributo consiste en tomar una pequeña fibra de agave de varios colores, y cada persona lo amarra a una hoja de la planta pidiendo un deseo.



**Figura 28** - Jardín de Agaves

**Fuente:** Redes sociales de “Agave Spirit”, 2020.

### **3.1.3.2. Museo**

La segunda parte del recorrido corresponde al museo “Casa Agave” que se ha vuelto un sitio importante para el Valle de la Mitad del Mundo y para todo el cantón Quito, a tal punto que hoy en día tienen su propia iconografía formal.

En una entrevista personal Mora (2020), menciona que este museo, a pesar de ser pequeño, es el primero en América del Sur, y contiene una gran cantidad de objetos llenos

de historia y tradición que hacen que esta experiencia sea completa y enriquecedora para sus visitantes.

El recorrido comienza con una pequeña introducción acerca del agave y la importancia que este tenía en la antigüedad, además de hacer un pequeño tributo al señor Virgilio Collaguazo quien, dentro del valle de la mitad de mundo, es considerado como el último mishquero. En el museo se conserva una colección de herramientas que se usan para extraer el aguamiel del agave provenientes de diferentes partes del país y dentro de esta lista se encuentran las herramientas originales que Don Virgilio utilizaba para realizar su trabajo.

Para entender un poco más acerca del proceso de extracción, se muestra un video de las personas del sector que se dedican a esta actividad y es importante resaltar que el 70% de productores de chawarmishki son mujeres.

En el museo existe un calendario azteca que es muy popular en México, es importante mencionar que en la punta del calendario aparentemente se encuentra la figura de un agave, representando la deidad del agave en Mesoamérica. Según la leyenda del agave, manifiesta que la Diosa Mayahuel, es la diosa del maguey, porque es la pareja de Quetzal Patecati quien es nuestro amaru, ellos como no son pareja dentro de la mitología mexicana mayahuel sacrifica su postura de Dios y baja a la tierra como una planta que es el agave.



**Figura 29 - Calendario Azteca**  
**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

Durante el recorrido también se resaltan las bondades y usos de agave, es importante mencionar que la planta se la puede seguir utilizando incluso después de que esta haya muerto, por ejemplo, las hojas como no se descomponen, desde la antigüedad era muy común que las mujeres lo usen como leña para preparar alimentos, porque el fuego que se produce de las hojas de agave puede llegar a temperaturas muy altas a tal punto que se podría utilizar para fundir metales.

Otra bondad que han descubierto nuestros antecesores es obtener instrumentos musicales del tallo del agave, como este es maderable y tiene una forma hueca es ideal para crear instrumentos musicales, como primer ejemplo tenemos el tambor, que en la antigüedad se lo fabricaba a base de agave y cuero de llama. El siguiente instrumento es el palo de lluvia que está hecho de agave y semillas de achira que, al inclinarse, genera un sonido que ese asemeja al de la lluvia y de allí su nombre. Por último, está el “Chawartaqui” o “Trompeta Maya” que es un instrumento de viento hecho con la madera del tallo de agave y se lo hace sonar con la vibración de los labios, también es muy popular en la cultura australiana y se lo conoce como “didjeridu”.



**Figura 30 - Instrumentos Musicales**  
**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

En este recorrido encantador se vive una pequeña experiencia de la ceremonia del fuego nuevo, esta consiste en que un voluntario utiliza una piedra obsidiana para crear un reflejo utilizando luz artificial. Esta piedra energética es un cristal volcánico que se la encuentra

cerca de los agaves. En la antigüedad, las personas la utilizaban para crear fuego y así realizar diversas actividades.

Uno de los productos más importantes que se derivan a partir del agave es la cabuya ya que con esto se puede fabricar varios productos. En el Valle de la Mitad del Mundo se ha formado una tradición muy arraigada de los alpargateros y en el museo se observan fotografías de estos personajes, además de apreciar ejemplares de estas alpargatas y correas fabricadas 100% de fibra de agave.

En el museo existe una colección de todas las bebidas espirituosas que han producido en América, a diferencia de otros continentes, la fuente principal de azúcar para la fermentación de las bebidas ha sido el agave, ya que en América no existía la caña de azúcar sino hasta cuando los españoles la introdujeron durante la conquista.

Como cierre de este recorrido se puede apreciar los barriles de roble que son utilizados para el reposo del Misque que es fabricado en “Agave Spirit”.

### **3.1.3.3. Fábrica y degustación de productos**

Como parte del recorrido se ingresa a las instalaciones de la fábrica para conocer un poco más acerca la elaboración de los productos derivados del aguamiel. A pesar de ser una empresa pequeña, se puede observar claramente una distribución por áreas de producción. El guía realiza una pequeña explicación acerca de todos los instrumentos y maquinaria que utilizan durante la producción además de hacer un breve resumen sobre cómo se elaboran los productos en “Agave Spirit”.

Una de las razones por las cuales este recorrido se vuelve completo es porque se finaliza con la degustación de los principales productos de la organización. Esto es un valor agregado que le han dado al tour para que la gente conozca y se enamore de todos los derivados del agave y de esta manera puedan adquirirlos.

Debido a que la mayoría de los turistas son extranjeros, los productos de “Agave Spirit” han podido llegar a varias partes del mundo y esto sirve inspiración para posteriores exportaciones.

En “Agave Spirit” existe una dinámica muy interesante para la degustación de los productos a base de aguamiel como se aprecia en la Figura 31, convirtiéndose en una experiencia única al momento de probar las bebidas espirituosas. Esta dinámica consiste en utilizar todos los sentidos para una mejor sensación y uno de los pasos más importantes en esta



Los cocteles que se ofrecen al público son:

- **Yumbo:** A base de naranjilla
- **Latitud fresh:** A base de hierbabuena
- **Yahuarita Miske:** A base de frutos rojos



**Figura 32** - Instrumentos de Coctelería en Casa Agave

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

### **3.1.4. PROCESO PRODUCTIVO EN “AGAVE SPIRIT”**

En “Agave Spirit” acontecen sucesos llenos de espiritualidad, encanto y cultura, por medio de varios procesos en el agave generan productos ricos en sabor, sabiduría y vitaminas, El agave al representar una gran tradición que ha sido fomentada según su cultura, crecen en zonas áridas como las montañas de la Mitad del Mundo, muchas veces pasan desapercibidos, pero es importante recalcar que es el ingrediente estrella en “Agave Spirit”.

#### **3.1.4.1. Proveedores**

El principal proveedor con él que trabaja “Agave Spirit” son los mishqueros de Cotopaxi y la Mitad del Mundo Pomasqui. Existen 6 familias mishqueras nativas de la Mitad del Mundo que cada semana van a dejar a la fábrica el chawarmishki. En la zona del Cotopaxi tienen un centro de acopio del cual se va a retirar el chawarmishki unas dos veces a la semana.

Hoy en día la mayoría de los productores son mujeres, madres de familia de las zonas rurales de Cotopaxi y la Mitad del Mundo, en varios casos ellas son cabezas de hogar

gracias a los ingresos que les proporciona el chawarmishki. Razón por la cual en Ecuador el 70% de los productores de chawarmishki pertenece al grupo femenino,

Existe también el proveedor de pulpa de frutas, el cual abastece de las pulpas de naranjilla y maracuyá que son usadas en las bebidas frutales a base de chawarmishki. “Agave Spirit” siempre busca la calidad desde sus proveedores para así garantizar excelentes productos que tengan buen sabor y calidad, para con ello revivir la cultura del agave en los consumidores.

### **3.1.4.2. Áreas de producción**

En los procesos de fabricación según sea el tipo de producto pasa por ciertas áreas, como el área de pasteurización, fermentación y destilación. En cada área se cumple ciertas características que ayudan a ofrecer productos de calidad con excelente sabor.

#### **a) Área de Pasteurización**

En el área de pasteurización se busca la esterilización del aguamiel sin alterar sus nutrientes, debido a que, el chawarmishki en un principio tiene bacterias beneficiosas, pero también otras que son desconocidas y por ende pueden ser dañinas.

Existen diferentes tipos de pasteurización, en “Agave Spirit” nos indica Heredia (2020), que se sigue un método de pasteurización estándar, el cual es el más conveniente para el aguamiel, en esta técnica se expone al aguamiel a altas temperaturas para reducir ciertos agentes nocivos, como bacterias, levaduras, etc. Con este método estándar el chawarmishki alcanza una temperatura determinada entre 71°-89°, y conserva esta temperatura por aproximadamente 20 min. o 30 min., de ahí se procede a bajar la temperatura en el menor tiempo posible, este tiempo varía según el cálculo de su volumen, por ejemplo, los 100 litros de aguamiel a 75° deben bajar a 20° en 15 minutos.

Por la forma del compartidor de placas del tanque de pasteurización se logra cumplir con el propósito de la pasteurización, en el intercambiador de placas el producto entra caliente y por otro lado empieza a entrar agua fría. Al girar las sustancias dentro del compartidor sucede un choque térmico que comparte las temperaturas y va sellando herméticamente el proceso con fines de seguridad alimentaria.

## **b) Área de Fermentación**

En esta área nos comenta Heredia (2020), que existen diferentes métodos de fermentación realizados en barriles de: madera, acero inoxidable y cobre; en Ecuador se solía usar una vasija de barro que tenía una punta abajo, llamada puna, a este fermentador se le enterraba la punta logrando con ese entierro que la tierra regule la temperatura, esto quiere decir que si hay mucho frío la tierra le calienta y si hay mucho calor la tierra le enfría, cumpliendo con esto la función de la fermentación.

En “Agave Spirit” usan un fermentador de acero inoxidable de grado alimenticio 304, en el cual diferentes microorganismos como los hongos transmutan el azúcar del aguamiel en dióxido de carbono y alcohol etílico, este proceso no admite una amenaza contra la salud, más bien es capaz de acercarnos a milenarias leyes orgánicas y naturales.

El proceso de fermentación que da como resultado el alcohol es anaeróbico, en una entrevista personal con Heredia (2020), nos comentó que en este proceso se utiliza un *airlock* en el tanque de fermentación para así evitar la entrada de oxígeno. Con el uso del *airlock* se evita caer una fermentación aséptica de la cual se obtiene vinagre, este proceso de fermentación se debe practicar de manera correcta para no obtener gases tóxicos que pueden ser dañinos.

Es importante mencionar que los microorganismos del agave varían según la localidad de este por ello son los responsables de las características propias del resultado de la destilación y fermentación.

## **c) Área de Destilación**

En el área de destilación de “Agave Spirit”, existe un texto en el cual manifiesta que la destilación comenzó a ser practicada desde el siglo XI, razón por la cual los procesos de destilación en Ecuador y América son variados y comunes. En la elaboración de las bebidas destiladas es necesario que la materia prima que es destinada para Casa Agave Miske pase por el área de destilación para así obtener alcoholes más puros.

En esta área nos comenta el jefe de producción Heredia (2020), que el alcohol después de ser fermentado se somete al calor, en donde los compuestos más volátiles se separan por medio de la evaporización, para posteriormente someterse a una condensación mediante un choque térmico.

La destilación busca la purificación de los líquidos, mediante sus métodos de separación de sustancias, por ello es muy usada en procesos de elaboración de alcohol. Al destilar un producto fermentado se producen bebidas destiladas con altos niveles de alcohol, que al dejarlas reposar se puede obtener un licor con altos niveles de calidad según su aroma y consistencia.

### 3.1.4.3. Procesos de los productos

Los procesos que se detallan en esta investigación han sido levantados con el propósito de sustentar la relación de la tecnología ancestral en el proceso productivo de la empresa “Agave Spirit”, por esta razón, llevan únicamente la información que se necesita para respaldar esta investigación.

#### 3.1.4.3.1. Extracción del aguamiel.

La mayoría de mishqueros se basan en un similar proceso de extracción de aguamiel, este proceso comienza en determinar el día óptimo, para el cual se debe hacer un análisis de ciertos factores como el clima y el calendario agrícola lunar.

En una entrevista realizada a Heredia (2020), Jefe de Producción de “Agave Spirit”, señala que el clima perfecto para “capar” un agave es en verano ya que el sol genera una savia más dulce, en los meses de invierno no es preferible porque la lluvia genera un chawarmishki de mala calidad. Otro punto importante es la fase lunar en la que se encuentra, la mejor fase es luna creciente o menguante, debido que en esta fase el agave genera mayor cantidad de líquido y grados brix, estos grados representan el nivel de azúcar de la savia. Para entender mejor este fenómeno en la Tabla 9 se explica dicha relación.

**Tabla 9** - Relación de la Fase Lunar con el Agave

Fase lunar	Concentración de la savia	Características en el agave
<i>Cuarto Creciente</i>	La savia comienza a subir desde la raíz concentrándose en el tallo y las ramas.	Se recomienda la recolección de savia del agave, en esta fase lunar el agave genera mayor cantidad líquido, pero con menores grados brix, por ejemplo, se obtiene 10 litros diarios con 10° Bx.

<i>Luna Llena</i>	La savia ha crecido hasta llegar a la copa de la planta, permaneciendo en las ramas, flores, etc.	En esta fase es mejor no recolectar la savia del agave, ya que se tiene una creciente que puede desbordar y por ende puede producir daños en la calidad del aguamiel.
<i>Cuarto Menguante</i>	La savia comienza a bajar concentrándose en el tallo y las ramas.	El mishquero puede recolectar la savia del agave, considerando que el agave no genera mucho líquido, pero sus grados brix de azúcar son mayores, por ejemplo, se obtiene 7 litros diarios con 15° Bx.
<i>Luna Nueva</i>	La savia ha descendido completamente, concentrándose en la raíz de la planta.	Existe una producción menor en la savia del agave, debido a que la luna influye dentro del agua del planeta y evita que suba la savia hacia las hojas.

**Fuente:** Heredia (2020).

Después haber realizado un análisis del día óptimo, el mishquero debe buscar los agaves que ya estén maduros para cortar las hojas hasta llegar al cogollo central del agave con ayuda de ciertas herramientas como la cuchilla y el barretón. Cada mishquero tiene su técnica en abrir un agave según la inclinación del terreno, aproximadamente se demora unas 5 horas en “caparlo”.

Para mantener la calidad del chawarmishki se debe limpiar el agave y desaguar las saponinas de las hojas, ya que estas generan un mal sabor en la savia, por ello se deja con agua al agave sin abrir aun su corazón por unos cinco días. Una vez limpio se procede a cortar el agave para llegar a su corazón donde está concentrada toda su savia, cabe mencionar que una vez abierto el agave se debe tener cuidado que la savia no se mezcle con agua.

Para poder recolectar el aguamiel, con la aspina se debe raspar el corazón hasta hacer un espacio ancho, para que allí se acumule mayor cantidad de savia posible, una vez raspado se debe limpiar y quitar la cáscara blanca para que no cicatrice el agave. Después de 12 horas aproximadamente el mishquero debe recoger la savia en artículos de acero inoxidable para mantener la asepsia y el sabor del aguamiel.

Una vez abierto el agave, el mishquero lo visita en promedio unas dos veces al día por unos tres meses para recoger toda la savia que el agave puede brindar; sin embargo, el

tiempo de recolección varía según las técnicas aplicadas y el tamaño del agave. Es importante mencionar que luego de cada visita al agave el mishquero debe raspar y limpiar el corazón para que este siga creciendo, logrando así que se concentre mayor cantidad de savia.

Al principio el agave genera medio litro o un litro, en la mitad de la producción se tendrá unos cinco litros por sacada y al final de la producción cuando el corazón del agave ya es grande y exuda más, se tendrá unos 10 litros aproximadamente. Toda esta cantidad depende también del tamaño del agave.

La ficha de este proceso se demuestra en la Tabla 10, en ella podemos ver de forma esquemática sus actividades, de igual manera el Anexo 1 evidencia el diagrama de dicho proceso.

Tabla 10 - Ficha de procesos de Extracción del Aguamiel

FICHA DE PROCESOS								
Macroproceso	Elaboración de Productos a Base de Aguamiel		Código	EPBA-EXA				
Proceso	Extracción de Aguamiel		Versión	1				
Subproceso			Alcance:	Desde determinar el día óptimo hasta trasladar el aguamiel a la fábrica de "Agave Spirit".				
Responsables	Mishqueros		Fecha	11/11/2020				
Cargo			Objetivo	Obtener aguamiel de calidad				
Entrada	Mano de obra de los mishqueros		Salida	Aguamiel				
N°	Actividad	Área	Cuántas veces se realiza la actividad	Condiciones	¿Cómo se desarrolla la actividad?	Tiempo	Observaciones	Valor para el cliente
1	Determinar el día óptimo.	Comunidad	Sujetarse a la temporada		El mishquero según su experiencia busca la mejor fecha.	N/E		Aguamiel de agave lista para ser utilizada en el proceso productivo de los productos derivados del mismo.
2	Seleccionar los agaves maduros.	Comunidad	Sujetarse a la temporada	¿El agave está en un terreno plano?	Se define si el agave está maduro.	N/E	SI: Actividad 3. NO: Actividad 4.	
3	Cortar las hojas por encima hasta llegar al cogollo.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Según la técnica del mishquero.	5 h	Ir a la actividad 5.	

4	Cortar las hojas por un lado para llegar al cogollo.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Según la técnica del mishquero.	Ir a la actividad 5.
5	Colocar agua sobre las hojas cortadas.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Se debe colocar agua en el agave una vez que se llegó al cogollo.	Se debe esperar 5 días para la siguiente actividad.
6	Limpia las hojas para desaguar las saponinas.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Después de colocar agua, el mishquero limpia las saponinas de las hojas.	
7	Hacer círculos hasta llegar al corazón del agave.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Con cuidado el mishquero llega al centro del agave.	
8	Raspar para hacer un fondo en forma de olla, que sirva para acumular la savia.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		Una vez que llega al corazón, se debe raspar con la aspina con cuidado de no tocar las hojas.	Esperar 12 horas aproximadamente para la siguiente actividad.
9	Limpia el corazón del agave para quitar la cáscara blanca.	Comunidad	Una vez al iniciar el proceso.		En cada visita al agave, el mishquero debe realizar esta actividad.	
10	Recoger la savia en envases de acero inoxidable.	Comunidad	Dos o tres veces diarias		En cada visita al agave, el mishquero debe realizar esta actividad.	La cantidad de visitas diarias dependen del tamaño del agave.
						0,50 h

11	Raspar con la aspina haciendo crecer el fondo.	Comunidad	Dos o tres veces diarias		En cada visita al agave, el mishquero debe realizar esta actividad.	0,25 h	
12	Limpiar el corazón del agave para quitar la cáscara blanca.	Comunidad	Dos o tres veces diarias		En cada visita al agave, el mishquero debe realizar esta actividad.	0,25 h	
13	Trasladar el aguamiel a la fábrica.	Comunidad	Semanalmente		Un día a la semana se realiza la entrega de la savia de agave.	0,25 h	
*N/E: No existe un tiempo definido porque se basan en la estación climática y la experiencia del mishquero.							

**Fuente:** Heredia (2020).

### 3.1.4.3.2. Recolección y conservación del aguamiel

Según indica Heredia (2020), en una entrevista personal, el proceso de producción empieza con la llegada semanal del chawarmishki, una vez recibido se procede a realizar dos tipos de controles, el control técnico y control de apreciación.

En el control técnico se recoge datos de nivel de PH y los ° Bx que marcan la cantidad de azúcar por cierta cantidad de agua, el chawarmishki debe estar dentro del rango de 10° Bx a 25° Bx. Todos los mishqueros siempre cumplen con estos requisitos porque ya son capacitados para trabajar con este estándar, por ende, el chawarmishki no es desperdiciado.

En el control apreciativo el personal de la fábrica valora el sabor del chawarmishki, para conocer si existen contaminantes externos. Con esta revisión se tiene un acercamiento de datos importantes del aguamiel, como la cantidad de azúcar o su nivel de pureza. Según la experiencia del personal al probar el aguamiel se puede definir varios factores como: saponinas mal desaguadas, hojas del agave que toparon el aguamiel, conocer la vida del agave es decir si es su primera o última extracción, saber en qué temporada fue realizada la recolección del aguamiel, en el verano que es tiempo de sequía se da un agave más dulce

El jefe de producción J. Heredia (2020), manifiesta que se ha trabajado en una técnica de pasteurización con los mishqueros que trabajan para "Agave Spirit"; sin embargo, esto no evita que el aguamiel se fermente, por ello en la fábrica se volverá a pasteurizar mediante el método de pasteurización estándar.

Una vez pasteurizado se hace otro análisis para conocer sus ° Bx, con ello se procede a clasificar el producto. La mejor materia prima se selecciona para hacer jugos y cervezas del chawarmishki, ya que son productos que no van a ser destilados ni concentrados; la demás materia prima se va seleccionando para hacer la miel, las bebidas destiladas y los demás productos. Después de esta selección se envía la materia prima según el tipo de producto que determino el personal de producción. En el Anexo 1 se puede observar el diagrama de este proceso y la Tabla 11 detalla la ficha de procesos que se siguió para el mismo.

Tabla 11 - Ficha de procesos de Recolección y conservación del aguamiel

FICHA DE PROCESOS									
Macroproceso	Elaboración de Productos a Base de Aguamiel		Código	EPBA-RCA					
Proceso	Recolección y conservación del aguamiel		Versión	1					
Subproceso			Alcance:	Desde la recepción del aguamiel hasta la pasteurización de la misma.					
Responsables	Todo el personal del área de producción		Fecha	11/11/2020					
Cargo	Juan Heredia / Diego Mora		Objetivo	Obtener aguamiel de calidad pasteurizada					
Entrada	Savia de agave		Salida	Savia de agave pasteurizada					
	N°	Actividad	Área	Cuántas veces se realiza la actividad	Condiciones	¿Cómo se desarrolla la actividad?	Tiempo	Observaciones	Valor para el cliente
	1	Recibir la materia prima.	Laboratorio	Semanalmente		El personal recibe la materia prima.	0,50 h		
	2	Recoger datos de nivel de PH y °Bx con un rango entre 10 °Bx – 25 °Bx.	Laboratorio	Semanalmente		Cada que llega el aguamiel se debe conocer su PH y °Bx.	1 h		Garantizar el sabor de cada uno de los productos.
3	Apreciar el sabor del aguamiel.	Laboratorio	Semanalmente		Una vez que llega el aguamiel, se procede a probarla para conocer la calidad.		0,50 h		

4	Llevar la materia prima al área de pasteurización.	Área de Pasteurización	Semanalmente	Ya conocida la calidad del aguamiel se debe pasteurizar para evitar que se fermente.	0,25 h	Conservar la calidad del producto durante su tiempo de vida.
5	Colocar la materia prima en la olla de control, determinando un tiempo específico.	Área de Pasteurización	Semanalmente	Utilizar el método de pasteurización estándar.	0,50 h	
6	Clasificar el aguamiel según los ° Bx y sabor para destinar a los diferentes productos.	Área de Producción	Semanalmente	Se clasifica el sabor y la calidad del aguamiel en el siguiente orden: chawarmishki, miel y Casa Agave Miske.	1,50 h	Garantizar el sabor de cada uno de los productos.
7	Enviar la materia prima para la elaboración de los diferentes productos.	Área de Producción	Semanalmente	Se envía el aguamiel a la elaboración de los diferentes productos.	0,50 h	Aguamiel de agave lista para ser utilizada en el proceso productivo de los productos derivados del mismo.

Fuente: Heredia (2020).

### **3.1.4.3.3. Elaboración del chawarmishki**

Una vez recibida la materia prima que fue seleccionada para el chawarmishki, se define el 30% para elaboración de jugos naturales y el 70% para jugos de frutas, los cuales se mezclan con la pulpa de fruta ya sea de naranjilla o maracuyá. Al estar combinado el chawarmishki con las frutas necesita otra pasteurización, para evitar que se fermente.

Para mantener la calidad del producto se procede a tomar otro análisis ° Bx y PH a todas las bebidas ya sean frutales o naturales, para verificar que estén dentro del rango y cumplir con los registros sanitarios. Posterior a ello se procede sellar al vacío, etiquetar y refrigerar.

En el proceso de producción del chawarmishki en 150 botellas de 200 ml de chawarmishki generalmente se demora ocho horas de la jornada laboral en estar listas para la venta, en dicho proceso aparte de mantener el control de calidad ya sea midiendo los ° Bx o probando cada cierto lote, se desinfecta las botellas antes de usarlas. Estas bebidas mantienen los nutrientes del aguamiel, al ser realizadas sin colorantes ni preservantes, por ende, su consumo debe ser en máximo un mes.

El Anexo 2 detalla el diagrama de este proceso y la Tabla 12 demuestra la ficha de procesos que se siguió en la recolección de la información.

**Tabla 12 - Ficha de procesos de Elaboración del chawarmishki**

FICHA DE PROCESOS								
Macroproceso	Elaboración de Productos a Base de Aguamiel		Código	EPBA-RCA-ECH				
Proceso	Recolección y conservación del aguamiel		Versión	1				
Subproceso	Elaboración del chawarmishki		Alcance:	Desde la recepción del aguamiel hasta obtener el chawarmishki				
Responsables	Todo el personal del área de producción		Fecha	11/11/2020				
Cargo	Juan Heredia / Diego Mora		Objetivo	Obtener chawarmishki de calidad conservando sus nutrientes				
Entrada	Aguamiel pasteurizado		Salida	Chawarmishki				
N°	Actividad	Área	Cuántas veces se realiza la actividad	Condiciones	¿Cómo se desarrolla la actividad?	Tiempo	Observaciones	Valor para el cliente
1	Recibir la materia prima óptima para los jugos.	Área de Producción	Las actividades son consecutivas y se realizan cada que el producto se esté acabando, ya que al no tener preservantes tienen rápida caducidad.	¿Es jugo natural o con frutas?	Se recibe todo el aguamiel destinada para el chawarmishki.	8 h	NATURAL: Actividad 2. SABOR: Actividad 3.	Producir jugos naturales conservando su sabor
2	Definir el 30% de la producción.	Área de Producción			De la cantidad total de chawarmishki, se separa el 30% para conservar su sabor natural.		Ir a la actividad 6.	

3	Mezclar la materia prima con la pulpa de la fruta.	Área de Producción		Se mezcla el aguamiel con la pulpa de las frutas de maracuyá y naranjilla.		Producir jugos a base de chawarmishki con sabores frutales.
4	Llevar la materia prima al área de pasteurización.	Área de Pasteurización		Al tener mezcla con las frutas necesita pasteurizar para evitar que se fermente.		
5	Colocar la materia prima en la olla de control, determinando un tiempo específico.	Área de Pasteurización		Utilizar el método de pasteurización estándar.		
6	Medir nuevamente el PH, densidad y azúcares.	Área de Producción		Para mantener la calidad se mide nuevamente el PH y °Bx.		Conservar la calidad del producto durante su tiempo de vida.
7	Desinfectar las botellas.	Laboratorio		Se desinfecta las botellas con químicos no nocivos para mantener la calidad.		
8	Sellar al vacío.	Laboratorio		El personal sella al vacío el chawarmishki para evitar su fermentación rápida.		

9	Etiquetar.	Laboratorio			Las botellas son etiquetadas para que el consumidor conozca la composición y vitaminas que contiene el chawarmishki.		Dar a conocer su composición en la etiqueta del producto.
10	Refrigerar.	Laboratorio			Al ser bebidas sin preservantes necesita refrigeración.		Mantener la frescura de la bebida.

**Fuente:** Heredia (2020).

#### **3.1.4.3.4. Elaboración de la miel de agave**

Este proceso comienza con la recepción del aguamiel que fue seleccionada para la miel, enseguida se mide el PH y sus ° Bx. Es un proceso muy laborioso, ya que durante 1 hora se somete al aguamiel a una temperatura controlada hasta que esté dentro del rango entre 50° o 55° de temperatura máximo, una vez alcanzada esta temperatura por unas 11 horas o 14 horas se realiza movimientos que conserven el calor, para ello se necesita equipos especiales como un horno adecuado que mantenga el calor uniforme con ventilación interna, para así evitar que la miel se queme y pierda sus nutrientes.

Continuando con el proceso, la miel debe enfriarse por 6 horas, para después dejarla reposar y así estandarizarla para el envasado y etiquetado, de igual manera los envases son desinfectados con químicos no nocivos. En la elaboración se comienza con 100 litros de aguamiel y durante todo el proceso se reduce a un 10% aproximado dando finalmente una producción de 10 litros de miel.

En el proceso de la miel, se debe tener cuidado en no quemarla para no perder los nutrientes, la miel quemada es más oscura y densa, en algunas ocasiones tiene hasta ceniza. Esta miel puede ser usada por personas diabéticas, sin embargo, algunas personas mezclan la miel con panela dando otros azúcares que ya no son buenos para las personas diabéticas. Al alimentar a las abejas con la miel del pulque genera una mejor calidad de la miel en las abejas.

La miel de "Agave Spirit" tiene una gran característica de ser pura y de calidad, al no ser mezclada con agua puede durar por varios años. La Tabla 13 demuestra la ficha de procesos que detallan las actividades ejecutadas en la elaboración de la miel y el Anexo 3 demuestra diagrama del proceso.

**Tabla 13 -** Ficha de procesos de Elaboración de la miel

FICHA DE PROCESOS								
Macroproceso	Elaboración de Productos a Base de Agumiel		Código	EPBA-RCA-EM				
Proceso	Recolección y conservación del agumiel		Versión	1				
Subproceso	Elaboración de la miel		Alcance:	Desde la recepción del aguamiel hasta obtener la miel de agave				
Responsables	Todo el personal del área de producción		Fecha	11/11/2020				
Cargo	Juan Heredia / Diego Mora		Objetivo	Obtener miel de agave pura con nutrientes y vitaminas del agave				
Entrada	Aguamiel pasteurizado		Salida	Miel de agave				
N°	Actividad	Área	Cuántas veces se realiza la actividad	Condiciones	¿Cómo se desarrolla la actividad?	Tiempo	Observaciones	Valor para el cliente
1	Recibir la materia prima destinada para la elaboración de la miel.	Área de Producción	Las actividades son consecutivas y se realizan cada que el producto se esté acabando.		Se recibe todo el aguamiel destinada para la miel de agave.	0,25 h		Producir miel de agave conservando todos sus nutrientes.
2	Recoger datos de nivel de azúcar y PH.	Área de Producción			Se debe medir el PH y los °Bx para mantener la calidad.	0,50 h		
3	Realizar la evaporación hasta llegar a una temperatura máxima entre 50° - 55°.	Área de Producción			Para realizar la evaporación se necesita controlarlo periódicamente.	1 h		Conservar la calidad del producto durante su

4	Realizar movimientos lentos conservando su temperatura.	Área de Producción			Para evitar que la miel se quemé, realizar movimientos continuos.	13 h	Durante las trece horas se debe realizar movimientos y verificar la temperatura para evitar que se quemé.	tiempo de vida.
5	Verificar que la temperatura este dentro del rango.	Área de Producción			La miel no debe superar los 55° en temperatura.			
6	Enfriar la miel.	Área de Producción			Después de mantener en el calor la miel se procede a enfriarla.	6 h		
7	Reposar la miel.	Área de Producción			Para poder embotellar la miel debe estar reposada.	24 h		
8	Desinfectar las botellas.	Laboratorio			Se desinfecta las botellas con químicos no nocivos para mantener la calidad.			
9	Embotellar el producto manteniendo su calidad.	Laboratorio			Una vez que la miel está lista se procede a embotellar.	4 h		Dar a conocer su composición en la etiqueta del producto.

Fuente: Heredia (2020).

### **3.1.4.3.5. Elaboración del Casa Agave Miske**

En Ecuador las bebidas destiladas del agave tienen su propia denominación, llamadas “Miske”, es el único licor en el mundo hecho a partir de la savia de una planta, ya que las demás bebidas destiladas son elaboradas de cereales, frutas, o de la caña.

Por ciertos factores, el fundador de “Agave Spirit”, pretende que Casa Agave Miske sea la primera bebida de denominación de origen en Ecuador, Mora (2020) en una entrevista personal menciona que México cuenta con ciertas denominaciones de solo licor de agave que son: tequila, mezcal, sotol, vacanora, raicilla, comiteco y pulcata. Todos estos licores son hechos de una sola manera al producir toda la planta, que no necesariamente es lo mejor, en cambio en “Agave Spirit” se está sacando lo más delicado del agave, su esencia, por ello se puede decir que en Ecuador se producen las bebidas destiladas más finas que se pueden encontrar.

El proceso de Casa Agave Miske es algo complejo, J. Heredia (2020) jefe de producción, indica que las actividades comienzan con la recepción del chawarmishki pasteurizado para llevarlo al área de fermentación. Al ser un producto que esta inerte, el azúcar está quieto, por ello cuando se fermenta comienza la vida generándose microorganismos, se transforman los azúcares en diferentes sustancias como alcohol, dióxido de carbono y aromas; se puede decir entonces que en la fermentación las bacterias comen azúcares y botan dióxido de carbono.

Durante la fermentación se coloca en el aguamiel los fermentos iniciadores, conocidos como hongos del agave, los cuales ayudaran que el chawarmishki produzca un mejor alcohol. Para obtener Casa Agave Miske es necesario trabajar con fermentación anaeróbica por 15 días, en este tiempo se usa el tanque de fermentación de acero inoxidable de grado alimenticio 304, este tipo de fermentación utiliza un airlock, que rechaza la entrada de aire y asegura trabajar únicamente con las levaduras del producto y no con las del ambiente.

Cuando se experimenta nuevos métodos de fermentación el tiempo dependerá de la temperatura ambiente y del tipo de levadura que se usa, en todas las técnicas de fermentación el chawarmishki comienza con 0° de alcohol y 12° Bx, logrando al final 12° de alcohol y 3° Bx. El líquido que es el resultado de la fermentación se le conoce como “mosto”, del cual se puede producir alcohol por medio de sus levaduras.

Una vez comidos los azúcares por medio de la fermentación, es el momento de separar el alcohol para extraer la esencia del producto, a ese proceso se lo conoce como destilación. Para obtener bebidas destiladas de calidad se debe realizar dos destilaciones del mosto, hasta purificarlo y conseguir diferentes grados de alcohol.

- Primera Destilación

En primera destilación se obtendrá un alcohol puro y ordinario llamado etanol de agave, se lo clasificará en cabezas, cuerpos y cola según el grado de alcohol.

Las cabezas tendrán aproximadamente un rango entre 63° - 79° el cual puede ser usado como tiñen ya que es metanol.

En cuerpos se obtendrá un rango aproximado de 54° - 64°.

En colas el rango oscilará entre 53° - 15°.

Los cuerpos y las colas se vuelven a destilar por separado.

- Segunda Destilación

En segunda destilación se hace una rectificación del mosto, para así obtener un alcohol con diferentes grados, a este el resultado se lo separa de igual manera en cabezas, cuerpos y colas.

En cabezas de segunda destilación se obtiene un alcohol con un rango entre 81° - 85°, esta porción de destilado es usado para la venta, esterilizar las máquinas y el laboratorio.

El cuerpo de segunda destilación tendrá un rango entre 80° - 40°. Es importante mencionar que el cuerpo del cuerpo será usado para realizar Casa Agave Miske ya sea blanco o reposado y el cuerpo de la cola se lo usará con el mosto para volverlo a destilar, así se logra dar mínimos grados alcohólicos al mosto antes de destilarlo por primera vez.

Finalmente, las colas contarán con un rango aproximado entre 39° - 15°, esta porción de destilado es desechado, cabe aclarar que es muy poca cantidad que se obtiene de colas en colas de segunda destilación.

Después de las destilaciones, Casa Agave Miske tiene 40° de alcohol siendo ya accesible para consumo, es importante mencionar que en la destilación toda la materia prima debe llegar a 90° alcohólicos, para purificarlo y eliminar los alcoholes superiores, por ello se hace un proceso de hidratación con agua destilada, la cual se condensa en el mismo destilador.

Durante el proceso de elaboración de Casa Agave Miske se trabaja con 100 litros en la producción. El destilado del alcohol se demora aproximadamente siete días laborables, después de ello se define el tiempo del reposo que se le dará al producto clasificándolo en Casa Agave Miske Blanco y Casa Agave Miske Reposado.

- Casa Agave Miske Reposado

En este tipo de bebida se tiene doble reposo, el primero en barricas de roble durante un año para adquirir finos aromas, el segundo reposo sirve para definir sus colores. Para el último reposo se coloca Casa Agave Miske por tres meses en barricas de vidrio con virutas de roble francés, también conocido como chips de roble.

- Casa Agave Miske Blanco

Este tipo de bebidas destiladas tiene un solo reposo, el cual es realizado en cavas o barricas de vidrio con chips de roble francés. Por tres meses Casa Agave Miske debe estar reposado para así obtener mejor sabor y aromas.

Es importante mencionar, que aquí en el Ecuador no hay un roble óptimo, ya que al ser un árbol que necesita estaciones requiere los cambios de clima para generar sus resinas. Por esta razón, en el reposo de Casa Agave Miske que se realiza en las cavas de vidrio se utiliza el roble de Norteamérica de Canadá y el roble francés, intercambiando el uso según la disposición de este.

Finalmente, después del reposo que se le da a Casa Agave Miske está listo para envasarlo, para ello las botellas deben estar desinfectadas con ciertos químicos no nocivos. En este proceso se utiliza una máquina que contiene CO<sub>2</sub>, lo cual permite que el miske no se dañe y siga intacto dentro de la botella. Durante el envasado se debe sacar el oxígeno para poder sellar y etiquetar, todo el proceso de embotellado se demora un día laborable por cada tipo de Casa Agave Miske.

El Anexo 4 demuestra el diagrama que se siguió en este proceso y la tabla 14 detalla de manera sistemática y grafica todo el proceso de elaboración de Casa Agave Miske.

**Tabla 14 -** Ficha de procesos de Casa Agave Miske

FICHA DE PROCESOS								
Macroproceso	Elaboración de Productos a Base de Aguamiel		Código	EPBA-RCA-ECAM				
Proceso	Recolección y conservación del aguamiel		Versión	1				
Subproceso	Elaboración de Casa Agave Miske		Alcance:	Desde la recepción del aguamiel hasta obtener Casa Agave Miske				
Responsables	Todo el personal del área de producción		Fecha	11/11/2020				
Cargo	Juan Heredia / Diego Mora		Objetivo	Obtener la bebida espirituosa Casa Agave Miske, diferente a los demás licores				
Entrada	Aguamiel pasteurizado		Salida	Casa Agave Miske				
N°	Actividad	Área	Cuántas veces se realiza la actividad	Condiciones	¿Cómo se desarrolla la actividad?	Tiempo	Observaciones	Valor para el cliente
1	Recibir el aguamiel destinada para la elaboración de bebidas reposadas.	Área de Producción	Las actividades son consecutivas y se realizan cada que el producto se esté acabando.		Se recibe todo el aguamiel destinada para Casa Agave Miske.	0,25 h		Iniciar la producción de una bebida alcohólica de calidad.
2	Llevar el aguamiel a los tanques de fermentación de acero inoxidable de grado alimenticio 304.	Área de Fermentación			El aguamiel es llevado a los tanques de fermentación.	360 h		Mantener los grados de alcohol ideales para una bebida alcohólica.
3	Colocar fermentos iniciadores (Hongos de agave).	Área de Fermentación			Se procede a colocar los hongos de agave que ayudan a			

4	Sellar la fermentación, también conocido como fermentación anaeróbica con un airlock.	Área de Fermentación			una mejor fermentación. El airlock ayuda a generar una fermentación anaeróbica que evita los gases.		Evitar la producción de gases en la bebida alcohólica.
5	Llevar la materia prima o mosto al área de Destilación.	Área de Destilación			Una vez fermentado es necesario destilar el mosto.		
6	Destilar el mosto para obtener diferentes grados de alcohol en primera destilación.	Área de Destilación			Colocar el mosto en los tanques de destilación.		
7	Separar según el grado de alcohol, definiendo cortes (cabezas, colas y cuerpos).	Área de Destilación	¿Qué rango de alcohol tiene?	96 h	El resultado de las destilaciones debe ser separado para darle un uso diferente a los cortes. La cabeza de primera destilación no sirve para elaborar Casa Agave Miske, puede ser usado como tiñen.	CABEZA: Actividad 8. CUERPO: Actividad 9. COLA: Actividad 10.	Obtener la pureza deseada para obtener un sabor único.
8	Obtener la primera destilación con un rango entre 63° - 79°.	Área de Destilación					Fin de la actividad.

9	Obtener la primera destilación con un rango entre 54° - 64°.	Área de Destilación			El cuerpo de primera destilación sirve para volver a destilar y obtener un excelente Casa Agave Miske.		Ir a la actividad 11.
10	Obtener la primera destilación con un rango entre 53° - 15°.	Área de Destilación			La cola de primera destilación sirve para volver a destilar con el mosto.		Ir a la actividad 13.
11	Acomodar los cuerpos en el tanque de destilación, después de haberlo lavado.	Área de Destilación			Los cuerpos de primera destilación deben volver a ser destilados para obtener mayores grados alcohólicos.		
12	Separar según el grado de alcohol, definiendo cortes (cabezas, colas y cuerpos).	Área de Destilación		¿Qué rango de alcohol tiene?	El resultado de las destilaciones debe ser separado para darle un uso diferente a los cortes.	96 h	CABEZA: Actividad 15. CUERPO: Actividad 16. COLA: Actividad 17.
13	Llevar las colas en el tanque de destilación, después de haberlo lavado.	Área de Destilación			Las colas de primera destilación vuelven a ser		

14	Separar según el grado de alcohol, definiendo cortes (cabezas, colas y cuerpos).	Área de Destilación	¿Qué rango de alcohol tiene?	destiladas con el mosto. El resultado de las destilaciones debe ser separado para darle un uso diferente a los cortes.	CABEZA: Actividad 20. CUERPO: Actividad 21. COLA: Actividad 22.
15	Alcanzar la segunda destilación con un rango entre 81° - 85° aproximadamente.	Área de Destilación		Las cabezas de segunda destilación de cuerpos son usadas como alcohol y desinfectante.	Ir a la actividad 18.
16	Alcanzar la segunda destilación con un rango entre 80° - 40°.	Área de Destilación		Los cuerpos de segunda destilación son usados para hacer Casa Agave Miske.	Ir a la actividad 25.
17	Alcanzar la segunda destilación con un rango entre 39° - 15°.	Área de Destilación		Las colas de cuerpos de segunda destilación son reusadas en las destilaciones.	Ir a la actividad 19.
18	Usar como desinfectante de las máquinas y el laboratorio.	Área de Destilación		Las cabezas de segunda destilación son usadas como alcohol y	Fin de la actividad.

19	Mezclar nuevamente con el mosto.	Área de Destilación			desinfectante del laboratorio. La cola de cuerpo de segunda destilación se mezcla con el mosto para aumentar sus niveles de alcohol antes de destilar.	Fin de la actividad.
20	Obtener la segunda destilación con un rango entre 81° - 85°.	Área de Destilación			La cabeza de cola de segunda destilación puede ser usada como alcohol o desinfectante.	Ir a la actividad 23.
21	Obtener la segunda destilación con un rango entre 80° - 40°.	Área de Destilación			El cuerpo de cola de segunda destilación es mezclado con el mosto antes de destilarlo.	Ir a la actividad 24.
22	Obtener la segunda destilación con un rango entre 39° - 15°.	Área de Destilación			La cola de la cola de segunda destilación es desechada.	Fin de la actividad.
23	Usar como desinfectante de las máquinas y el laboratorio.	Área de Destilación			Las cabezas de segunda destilación son usadas como alcohol o desinfectante del laboratorio.	Fin de la actividad.

24	Mezclar nuevamente con el mosto.	Área de Destilación			El cuerpo de la cola de segunda destilación se usa para destilar con el mosto.		Fin de la actividad.	
25	Definir la cantidad que se enviará a cada tipo de bebida.	Área de Producción	¿Qué tipo de bebida es?	Una vez destilado dos veces se define que tipo de Casa Agave Miske se realizara.	CASA AGAVE MISKE REPOSADO: Actividad 26. CASA AGAVE MISKE BLANCO: Actividad 27.			
26	Colocar el alcohol en el barril para su reposo.	Área de Producción		Casa Agave Miske reposado debe estar mínimo un año en barricas de roble.	8.640 h			Conservar el sabor en cada tipo de bebida alcohólica.
27	Situar el producto reposado en cavas de vidrio con chips de roble francés.	Área de Producción		Todos los Casa Agave Miske deben reposar por mínimo 3 meses en barricas de vidrio.	2.160 h			
28	Medir nuevamente el grado de alcohol, debe estar en 40°.	Laboratorio		Para mantener la calidad en Casa Agave Miske se debe medir que cumpla con los ° alcohólicos establecidos.	5 h			Mantener los grados de alcohol ideales para una bebida.

29	Desinfectar las botellas.	Laboratorio			Se desinfecta las botellas con químicos no nocivos para mantener la calidad.				
30	Envasar el producto inyectando CO2.	Laboratorio			Se debe inyectar CO2 para cumplir con los parámetros de calidad establecidos.				
31	Sacar el oxígeno.	Laboratorio			Se cumplen con estas características para mantener el sabor.				
32	Etiquetar el producto.	Laboratorio			Las botellas son etiquetadas para que el consumidor conozca la composición.				
								48 h	
									Un día se usará en Casa Agave Miske Blanco y otro día en Casa Agave Miske Reposado.
									Dar a conocer su composición en la etiqueta del producto.

Fuente: Heredia (2020).

### 3.1.4.3.6. Instrumentos de laboratorio

En el laboratorio de “Agave Spirit” se utiliza varios instrumentos que se señalan en la Figura 33, para poder elaborar sus productos manteniendo el sabor y la calidad de las bebidas, para ello se toma muestras de un lote y se recoge ciertos datos necesarios como su nivel de PH, ° Bx, ° de alcohol y temperatura, después de una entrevista con Heredia (2020), nos muestra cómo funcionan estos instrumentos.



**Figura 33** - Instrumentos de Laboratorio

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

#### **a) Refractómetro**

Es un instrumento óptico de medición que trabaja con luz, con la ayuda de una pipeta se coloca un poco del líquido que quiere ser analizado, por ejemplo, se puede colocar un poco del alcohol que fue destilado para medir que grado de alcohol tiene, y así separarlo en cabeza, cuerpo o cola, según corresponda. El refractómetro ayuda a tener un control en la producción, en él se puede medir los ° Bx y los ° de alcohol, dando resultados precisos para obtener datos más certeros.

#### **b) Densímetro**

Como su nombre lo indica este instrumento trabaja con densidad, es decir sin calcular su masa y volumen determina la consistencia de los líquidos. En “Agave Spirit” se usa el

densímetro para poder medir los ° Bx del chawarmishki, se procede a colocar una cantidad de este en una probeta y al introducir el densímetro dará datos de los ° Bx que tiene el chawarmishki, durante la producción el densímetro permitirá conocer si el chawarmishki cumple con la densidad del nivel de azúcar que debe tener.

#### **c) Ph-metro**

Es un medidor de ph que se utiliza para medir el ph del chawarmishki, este instrumento da a conocer el grado de alcalinidad o acidez de este, los resultados de este instrumento son cuantitativos referentes al valor de ph. Cabe mencionar que, por el proceso de fermentación el chawarmishki tiende a la acidez, mientras más fresco es más alcalino, por ende, mientras más fresca es el aguamiel es menos acida y se lo puede controlar.

#### **d) Termómetro de alcohol**

En el laboratorio se usa el termómetro para la elaboración de algunos productos que requieren conocer la temperatura, por ejemplo, en la producción de miel se requiere conocer la temperatura de la miel para no sobrepasar los 55° ya que ahí pierde los nutrientes. El termómetro también es usado para realizar nuevos procesos o métodos, para lo cual suele requerir conocer la temperatura del ambiente y del producto.

#### **e) Instrumentos para la recolección de muestras**

En este grupo de instrumentos esta la probeta, el vaso de precipitación y el matraz Erlenmeyer, se suelen usar para análisis químicos y medir volúmenes de líquidos (ver Figura 34). Por su material pueden soportar temperaturas altas, aparte de estos usos en "Agave Spirit" se emplean estos instrumentos para recolectar las muestras de un lote y hacer su análisis, o a su vez recoger el producto destilado.



**Figura 34** - Instrumentos de Recolección en el Laboratorio

**Fuente:** Propia de la investigación, 2020.

#### **3.1.4.3.7. Responsabilidad Ambiental en la Producción.**

Es necesario destacar, que aparte de mantener la calidad en los productos en “Agave Spirit” generan una responsabilidad ambiental evitando un alto porcentaje de huella hídrica.

La huella hídrica se trata sobre la cantidad de agua que se requiere para conseguir un producto, referente al tequila podemos aludir que según Ramos (2017) en la industria del tequila, el principal insumo es el agua, ya que por cada 15 litros de agua se consigue un litro de tequila; también se debe manifestar que otras industrias como las cafeteras y cárnicas tienen altos porcentajes de huella hídrica, generando esto una grave afectación al planeta.

Ante este problema en “Agave Spirit” buscan disminuir al mínimo uso el agua en su producción, por ello desde que el agave está sembrado usa agua del ambiente para crecer, además se creó un sistema de recirculación de agua para los procesos que lo requieren, por ejemplo, en la destilación este sistema enfría el agua que se ha calentado para volverla a usar dentro del proceso. Todo esto da como resultado un gasto mínimo de agua, generando un pequeño porcentaje de huella hídrica.

#### **3.1.5. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA ANCESTRAL EN “AGAVE SPIRIT”**

El uso de la tecnología ancestral hizo que “Agave Spirit” descubra los saberes del centro del mundo que revelan el renacer de la cultura, inspirados en estos conocimientos han

creados bebidas de calidad que al probarlas sus consumidores pueden conocer la magia y el espíritu que existe en el agave.

### **3.1.5.1. Formas de Comercialización de los Productos**

En “Agave Spirit” se elaboran productos que llevan identidad, tradición, comercio justo, responsabilidad ambiental, estética e innovación. Por todos estos atributos buscan las mejores maneras de comercializarlos y así dar a entender a sus consumidores la calidad de productos que el agave puede brindar.

#### **3.1.5.1.1. Distribución bajo comercio justo**

Es importante señalar que para Mora (2020), en “Agave Spirit” trabajan únicamente con negocios enfocados en el comercio justo o economía solidaria que se define como una solución alternativa al comercio internacional tradicional.

Se trata de una asociación comercial que favorece el desarrollo sostenible de los productores excluidos o desfavorecidos garantizando mejores condiciones comerciales, aumentando la sensibilización realizando campañas al efecto (Andrade, 2010).

“Agave Spirit” distribuye sus productos principalmente a los siguientes negocios:

- **Superfoods Ecuador:** Es un emprendimiento solidario que está dividido en cuatro diferentes pilares: cafetería, tienda saludable, talleres de cocina y asesoramiento de health coaching. En su tienda cuentan con productos ecuatorianos y 100% orgánicos, además de fomentar el consumo local y un estilo de vida saludable. Es una empresa certificada tipo B, esto significa que trabajan bajo estrictos estándares ambientales y sociales. Super Foods tiene tiendas en Quito y Cumbayá.
- **Juan Granel Consumo Consciente:** Es un negocio que se encuentra ubicado en Cumbayá y está enfocado a la venta de productos orgánicos y locales, además de promover la disminución de desperdicios. Todos sus envases son retornables y no utilizan plásticos de un solo uso, por esta razón las personas deben llevar sus propias bolsas y frascos.
- **Natuorganic:** Es un emprendimiento ubicado en el valle de los Chillos y en la ciudad de Quito, se dedica a la venta de productos orgánicos promoviendo un estilo de vida saludable. Además, brinda el servicio de cafetería con una variedad de platos enfocados a un público vegetariano. Su principal slogan es “El consumir orgánico NO tiene por qué ser más caro”.

- **Runakay:** Es una tienda y delicatessen ubicado en Samborondón en la ciudad de Guayaquil y ofrece productos y platillos saludables libres de químicos y aditivos, llevando la comida del huerto a la mesa y así generar conciencia en las personas de adaptar nuevos estilos de vida para el cuidado de la salud y el medio ambiente.

### 3.1.5.1.2. Tienda

La venta de productos en las instalaciones de “Agave Spirit” es sin duda una de las formas más exitosas de promocionar la marca, ya que existe una pequeña tienda tipo souvenir en donde las personas pueden apreciar sus productos y adquirirlos al momento de finalizar la visita en la empresa.

El explicar la vida del agave, el uso de la tecnología ancestral que conllevan los procesos y la degustación durante el recorrido, forman una pieza clave para llamar la atención de las personas, de esta manera pueden apreciar la calidad y el buen sabor en cada uno de sus productos, dando como resultado que la gente se anime a comprarlos sintiendo el amor en dichos productos.

Gracias a la gran acogida de turistas extranjeros, se puede dar a conocer los productos a más rincones del país e incluso a otros lugares del mundo. Es importante señalar que también cuenta con servicio de envíos a domicilio, así que cualquier persona puede disfrutar de estos productos desde cualquier parte del país.

### 3.1.5.1.3. Ferias de emprendimientos

Estas ferias han surgido como espacios diseñados para promocionar todo tipo de emprendimientos locales. Son ideales para emprendimientos que recién han comenzado ya que de esta manera se puede posicionar la marca. Las principales ferias en donde participa “Agave Spirit” son:

- **La Zanahoria:** Es una feria de emprendimientos enfocados en la salud y bienestar. El objetivo principal es dar a conocer a los consumidores alternativas más sanas para diferentes productos o servicios de uso cotidiano y así mejorar el estilo de vida de las personas. El evento durante estos años se ha realizado en “Plaza Lagos” ubicada en Samborondón y dura 3 días.
- **Vegan Day:** Es una propuesta diseñada para reunir a diferentes emprendimientos que se dedican a promover alimentos y productos libres de crueldad animal. Esta iniciativa se la realiza en las ciudades de Quito y Guayaquil, tiene 11 ediciones hasta la fecha.

### **3.1.5.2. Promoción del agave mediante su rescate cultural**

La promoción cultural es un proceso que permite elevar el valor, analizar y hacerlos nuestros los valores culturales, a través del proceso de entendimiento, para que se pueda participar en ellos de forma consciente y activa (Cañete et al., 2015).

El rescate cultural se basa en reintroducir productos, artesanías e incluso tradiciones que se consideran olvidadas por la sociedad actual. También se enfoca en identificar diferentes características que se encontraban en productos tradicionales para poder resaltar sus cualidades y de esta manera crear versiones mejoradas o nuevos productos derivados de los anteriores.

Hoy en día se han creado organizaciones que están enfocadas en el rescate cultural, de esta manera se ha logrado conservar varias tradiciones que estaban a punto de desaparecer y han surgido empresas con ideas diferentes de negocio. Este es el caso de “Agave Spirit”, que al igual que otras empresas ecuatorianas, ha llegado a tener un gran éxito en el mercado gracias a la creación de productos innovadores a partir del uso de tecnologías ancestrales y del enfoque en rescatar la cultura del aguamiel de agave.

Diego Mora comenzó con este proyecto mediante una profunda investigación, en la cual recolecto toda clase de datos acerca del agave y su historia en distintas comunidades de la ciudad de Quito. A pesar de que la tradición de los “mishqueros” estaba a punto de desaparecer, encontraron a varias familias que aún se dedicaban a esta actividad sin importar el desinterés y las nuevas preferencias de las personas.

Como resultado de esta iniciativa, Diego Mora y su esposa tuvieron la oportunidad de conocer a profundidad acerca del proceso de extracción del chawarmishki, así como la fabricación artesanal de los productos derivados del mismo. Gracias a esta enriquecedora experiencia nació la idea de crear la empresa “Agave Spirit” para continuar con la labor de promocionar el agave llegando a más rincones del país. La parte más importante para sacar adelante este tipo de empresas es enfocarse en un público objetivo que esté interesado en lo tradicional con un toque innovador.

“Agave Spirit” Ecuador es un proyecto integral que ha trabajado por la recuperación de saberes y puesta en valor de uno de los patrimonios más antiguos de los valles interandinos ecuatoriales: la cultura del agave, todos sus usos y derivados (Mora, 2019).

Uno de los principales enfoques que tiene el rescate cultural es a crear alianzas con asociaciones locales para mejorar su economía, por esta razón, en “Agave Spirit”, así como otras empresas del mismo tipo en nuestro país han tenido la oportunidad de mejorar el desarrollo económico de comunidades rurales que han sido olvidadas por la sociedad, de esta manera trabajan juntamente con productores de aguamiel ubicados en el valle de la Mitad del Mundo y en la provincia de Cotopaxi.

### 3.2. Discusiones

Existe una estrecha relación entre el uso del agave con los saberes ancestrales impartidos por nuestros antepasados, sin embargo, la manera de usar el agave ha cambiado en la actualidad. Toda la biodiversidad cultural y natural del agave ha ido transformándose, su uso y producción varían en relación de las estructuras económicas y sociales, (Plascencia & Peralta, 2018). Al irse perdiendo la tradición, en algunos lugares no conocen todas las propiedades medicinales del agave, por ello lo consideran como una mala hierba o la discriminan por ser comida de chanchos e indígenas.

Nuestros ancestros gracias a sus experiencias conocen que se debe hacer con cada planta y cómo hacerlo, de igual manera saben las propiedades medicinales que tienen todas las plantas del ecosistema, como es el caso de nuestros abuelos que saben siempre algún remedio natural para algún dolor. El chawarmishki en algunas comunidades es usado “para casos de artrosis de rodilla; podría evitar el cáncer de colon, regeneración de articulaciones, osteoporosis, tos, asma, insomnio, anemia, colitis, gastritis, y sería un reductor de niveles de triglicéridos, colesterol y ayudaría a controlar la diabetes y obesidad” (El Mercurio, 2016).

Los agaves son plantas beneficiosas que pueden aportar varios productos si se los sabe aprovechar. Gran parte de su uso se debe a los saberes ancestrales que se han sido legados de nuestros antepasados, un gran ejemplo de ello es Don Virgilio Collaguazo, quien heredo sus sabidurías del agave a Diego Mora, fundador de “Agave Spirit”. Por el amor a la cultura del agave y con la ayuda del uso de las tecnologías ancestrales, Diego ha podido emprender su museo, el cual ha tenido gran aceptación. Gracias a las ideas creativas de su fundador y con la ayuda de su personal, “Agave Spirit” sigue creciendo y logrando más metas, sin dejar de lado el cuidado de nuestra Madre Tierra.

Otro beneficio del agave es ser una excelente planta para reforestar terrenos dañados, existen investigaciones que manifiestan que “en Ecuador se dispone de la base genética y los conocimientos ancestrales como para avanzar hacia una diversificación productiva de mayor sostenibilidad en la agricultura andina. Los pencos y las cabuyas son la mejor demostración de ello” (Parra et al., 2016).

Existe un bosque seco en la Mitad del Mundo, el cual está deforestado por la minería del lugar, esto ha producido una tremenda erosión, ya que casi no hay arboles alrededor, la montaña que más vegetación conserva es el cerro Casitagua que lamentablemente sufrió

un incendio de casi una tercera parte de la montaña. Por ello existe una campaña para sembrar una planta de agave por cada grupo de visita al museo del agave.

El agave es una gran solución para reparar los problemas ambientales que se han ido originado en la Mitad del Mundo, la minería de este lugar ocasiona varios inconvenientes como: enfermedades en los habitantes del lugar por la cantidad de polvo, problemas ambientales por la erosión, gran disminución de flora y fauna. Ocasionando también la pérdida de la cultura en el agave ya que las personas que trabajan en la minería han dejado de lado el uso del agave.

Al implementar el agave en el Valle de la Mitad del Mundo permite alejar los problemas que ha causado la minería, dando soluciones a corto plazo desde su implementación, ya que al sembrar el agave producirá mejor calidad del ambiente y facilitará la vida a los terrenos. Dando también como resultado revivir la cultura que ha sido denigrada al demostrar que el agave aparte de ser el principio de varios productos puede ser una fuente turística y económica, al estar ubicada en una zona que frecuentan turistas.

Los proyectos del agave son rentables, un claro ejemplo se evidencia en "Agave Spirit", hoy en día se produce alrededor de 250 litros semanales de chawarmishki, su costo es de un dólar por litro dando un resultado mensual de \$1.200 de desembolso por el chawarmishki. Razón por la cual es considerada una fuente importante de ingresos para todas las familias que se dedican a esta labor. Sin embargo, si estos proyectos tuvieran más apoyo podrían aumentar el nivel de su rentabilidad.

Los saberes ancestrales no son reconocidos como deberían, a pesar de que constituyen un recurso importante para la humanidad, según Carvallo (2015), dichos saberes son origen de desarrollo, refiriéndose no solo en procesos económicos, sino también son la causa de una existencia intelectual, afectiva, moral y espiritual. Cada pueblo o lugar tiene sus propias costumbres, frente a la actual crisis ecológica estos saberes pueden asumir un papel trascendental para poder mejorar las relaciones con los seres que habitan en el ecosistema.

Es importante también mencionar que el clima y la localidad del Valle de la Mitad del Mundo ayudan a tener excelente cultivo del agave, estas plantas crecen en cualquier terreno, pero en los lugares secos se da una savia más dulce. Si complementamos esta característica con la experiencia de un buen mishquero, no cabe duda de que la savia del agave será de

buena calidad, por ende, los productos que vengan de ella tienen una gran posibilidad de ser exquisitos, nutritivos y de buena calidad.

El papel del uso de las tecnologías ancestrales en el proceso productivo de productos a base de aguamiel es crucial por varias razones, una de ellas es el sabor y la calidad de las bebidas. Los saberes tradicionales han hecho que “Agave Spirit” sea un lugar conocido y turístico en la Mitad del Mundo, los efectos de su trabajo son excelentes, pero también se puede mencionar que si un proyecto de este nivel tuviera el apoyo de entidades del Estado tendría superiores resultados de los que ha ido obteniendo de manera autónoma.

El proyecto de “Agave Spirit”, trabaja en el rescate de la cultura del agave, forja el uso de las tecnologías ancestrales combinadas con otras tecnologías para elaborar sus productos, por esta razón los productos de “Agave Spirit” llevan viva la magia del agave. Por todo su trabajo se puede decir que es un gran ejemplo de emprendimiento social, ya que busca el bienestar común en sus consumidores, su comunidad y en el medio ambiente

## **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. Conclusiones**

El presente trabajo de investigación se enfocó en la comprensión del rol de la tecnología en la fabricación de los productos derivados del aguamiel en la empresa “Agave Spirit” y de esta manera es posible responder a los objetivos específicos planteados al inicio de este.

- Durante esta investigación se evidenció que el papel que juega la tecnología tradicional dentro de la empresa “Agave Spirit” es primordial para su éxito y desarrollo. En nuestro país son pocos los emprendimientos que se han enfocado en el rescate cultural de diversos productos o tradiciones que existieron hace varios años atrás, hoy están casi extintos es por esta razón que se puede concluir que es posible crear empresas y fuentes de empleo a partir de estos dos principales enfoques como son el rescate cultural y las tecnologías tradicionales.
- Es evidente que, en nuestro país, a comparación de otros países latinoamericanos como México, la cultura del agave ha desaparecido en su mayoría, a pesar de que esta planta fue una de las más importantes para nuestros antepasados gracias a los diversos usos que se le podía dar. La mayoría de las personas, han creado un pensamiento erróneo acerca del chawarmishki, sin darse cuenta de que, el consumo continuo de esta bebida genera un sin número de aportes positivos a nuestro organismo y precisamente estos beneficios han sido los encargados de cambiar la mentalidad de ciertas personas para generar de a poco una cultura del agave importante dentro del Ecuador.
- Según los resultados de este estudio se puede concluir que aún en la actualidad, se sigue conservando el proceso ancestral de extracción del aguamiel de agave exceptuando pequeñas modificaciones para mantener la calidad y frescura de la materia prima. Los productores con quienes trabajan en la empresa utilizan envases de acero inoxidable durante la recolección del chawarmishki y de esta manera brindan un producto con todas las normas de bioseguridad. El rescate de este proceso tradicional ha hecho que varias de las comunidades más olvidadas de nuestro país creen organizaciones de productores dedicados exclusivamente a la distribución de esta materia prima a diferentes negocios y así han generado fuentes de empleo con personas de su comunidad además de reactivar la economía local.
- Se puede concluir que todas las técnicas empleadas dentro de los procesos para la creación de los diversos productos que ofrece “Agave Spirit” se lo ha realizado

de manera artesanal y lo han aprendido con el transcurso de los años y la experiencia adquirida además de que su comercialización se ha enfocado en hacerlo con negocios de comercio justo ya que se trabaja con precios razonables además de que ayudan al consumo de productos locales.

- El proyecto acerca del rescate cultural que han venido realizando los creadores de “Agave Spirit” ha sido de gran importancia para que el día de hoy, el agave y su aguamiel sean reconocidos por nacionales y extranjeros. Realizar productos orgánicos e innovadores a base del chawarmishki ha sido el punto clave para la gran acogida que ha tenido esta empresa con un reconocimiento en diversos puntos del país y próximamente en mercados internacionales. Además, se puede concluir que es posible, no solo crear empresas que promueven el rescate cultural sino también que tengan conciencia ambiental.

#### **4.2. Recomendaciones**

Debido a que este trabajo de investigación aspira ser una línea base para futuras investigaciones, se proponen las siguientes recomendaciones:

- La creación de empresas enfocadas en el rescate cultural puede llegar a ser un riesgo si no se tiene un manejo adecuado en su comercialización y distribución, por esta razón es recomendable hacer un estudio profundo de los gustos y preferencias de los consumidores para poder llegar al mejor público objetivo para así obtener una mejor rentabilidad.
- “Agave Spirit”, a pesar de su gran acogida, es una empresa pequeña que está en constante crecimiento y se aconseja tener una estructura organizacional definida para una mejor organización del personal dentro de la empresa.
- Es recomendable que se incorpore el área de procesos dentro de la organización ya que servirá para la mejora continua de los mismos, además de encontrar y resolver con mayor facilidad cuellos de botella que pueden llegar a existir y de esta manera obtener procesos más eficaces y eficientes en un futuro.
- Para que la comercialización de los productos de “Agave Spirit” llegue a más rincones del país, se aconseja comenzar con un plan de marketing en donde se puedan abrir nuevos canales de distribución, enfocándose principalmente en las cadenas de supermercados más importantes en Ecuador.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alanís, G., & González, M. (2011). Formas de uso de los magueyes (Agave spp.) En Nuevo León, MÉXICO. *Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.*, 290–295.
- Andrade, F. (2010). Comercio justo o economía solidaria. *Revista de La Asociación de Funcionarios y Empleados Del Servicio Exterior Ecuatoriano*, 103–118.
- Ayora, G., & Quito, K. (2013). PROCESOS DE EXTRACCIÓN DEL MISHQUI Y ELABORACIÓN DEL CHAGUARMISHQUIEN ÑAMARÍN, PROVINCIA DEL AZUAY. PROPUESTA DE NUEVOS USOS GASTRONÓMICOS Y BEBIDAS. *Monografía Previa Ala Obtención Del Título de Licenciado En Gastronomía y Servicio De Alimentos Y Bebidas*, 30–31.  
<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/5025/1/Monografia.pdf.pdf>
- Bautista, J., & Llovera, F. (2014). *Organización de la producción: una perspectiva histórica*. (Reial Acadèmia de Doctors (ed.)).
- Bautista, N. (2006). Estudio químico-bromatológico y elaboración del néctar de aguamiel de Agave americana L. (maguey) procedente Ayacucho. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad Farmacia y Bioquímica.*, 7.
- Bautista, N., & Arias, G. (2008). Estudio químico bromatológico de aguamiel de Agave Americana L.(maguey). *Ciencia e Investigación. Facultad de Farmacia y Bioquímica.*, 49–50.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera). PEARSON.
- Cadena, J. (2015). GUÍA PARA EL DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS. *Yura: Relaciones Internacionales*, 5.  
[https://www.researchgate.net/publication/308903776\\_GUIA\\_PARA\\_EL\\_DISENO\\_Y\\_DOCUMENTACION\\_DE\\_PROCESOS](https://www.researchgate.net/publication/308903776_GUIA_PARA_EL_DISENO_Y_DOCUMENTACION_DE_PROCESOS)
- Camarena Martinez, J. L. (2016). La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. *Oikos Polis, Revista Latinoamericana de Ciencias Económicas y Sociales.*, 135–274.
- Campos, C. (2012). *Agave*. [https://www.youtube.com/watch?v=e0XAk22Hy\\_w](https://www.youtube.com/watch?v=e0XAk22Hy_w)
- Cañete, A. del C., Mestre, U., & Cedeño, G. (2015). Concepciones teóricas sobre promoción cultural y patrimonio. Su importancia para la perservación del patrimonio cultural en las comunidades. *Didasc@lia: Didáctica y Educación.*, 107–120.
- Carvalho, N. (2015, September 13). Saberes ancestrales: lo que se sabe y se siente desde siempre. *El Telégrafo*. <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/buen/1/saberes-ancestrales-lo-que-se-sabe-y-se-siente-desde-siempre>

- Cerda, H. (1993). *Los elementos de la Investigación como reconocerlos, diseñarlos y construirlos* (Segunda Ed). ABYA YALA.
- Chell, E. (2007). Social Enterprise and Entrepreneurship: Towards a Convergent Theory of the Entrepreneurial Process. *International Small Business Journal*, 5–26.
- Cobo, C. (2016). *La Cultura Del Penco (Agave Americano Andino), Un Patrimonio Cultural De Los Andes Ecuatoriales*. ANAGAVEC. <https://anagavec.wixsite.com/anagavec/la-cultura-del-penco>
- Colunga, P., Zizumbo, D., & Martínez, J. (2007). Tradiciones en el aprovechamiento de los agaves mexicanos: una aportación a la protección legal y conservación de su diversidad biológica y cultural. *Centro de Investigación Científica de Yucatán.*, 230–231.
- Daft, R. (2011). *Teoría y diseño organizacional* (CENGAGE Learning (ed.)).
- DNA Logístik. (2018). *¿Qué es el Proceso de Producción?* <https://www.youtube.com/watch?v=woWICGotM64>
- El Mercurio. (2016, November 18). Ecuador: El penco con grandes bondades medicinales. *ElProductor.Com*. <https://elproductor.com/ecuador-el-penco-con-grandes-bondades-medicinales/>
- El Universo. (2019, October 19). El agave andino tiene su museo en la Mitad del Mundo. *Cultura*. <https://www.eluniverso.com/larevista/2019/10/13/nota/7555097/agave-andino-tiene-su-museo-mitad-mundo>
- ELICRISO. (2020). *Como cultivar y curar las plantas agave*. Revista Sobre El Entorno y La Naturaleza. [https://www.elicriso.it/es/como\\_cultivar/agave/](https://www.elicriso.it/es/como_cultivar/agave/)
- Flamarique, L. (2019). *¿Cuándo se produce el solsticio y el equinoccio? Conoce las diferencias.* Ciencia. <https://www.lavanguardia.com/ciencia/20191222/472274952658/diferencias-solsticio-equinoccio.html>
- Flores, A., Castañeda, E., Sánchez, F., Romero, L., & Ruiz, J. (2009). Mecanismos de conservación y uso del maguey pulquero Agave salmiana en el Altiplano mexicano. *SOMAS A.C.*, 1–3.
- Fundación Pública Andaluza Emprende Andalucía. (2015). Cadena de valor. Cadena de valor de McKinsey. *Junta de Andalucía*, 9. <https://www.andaluciaemprende.es/wp-content/uploads/2019/02/CADENA-DE-VALOR.pdf>
- García, A. (2007). Los agaves de México. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 14–15.
- García, E., Méndez, S., & Talavera, D. (2010). El género AGAVE SPP. en México: principales usos de importancia socioeconómica y agroecológica. *RESPYN Revista*

- Salud Pública y Nutrición.*, 110–113.
- Gay, A. (2014). *Introducción a la ingeniería: la tecnología, el ingeniero y la cultura*. (Editorial Brujas (ed.)).
- Giddens, A. (2007). *Etnografía: una visión desde la orientación analítica*. Alianza editorial.
- Gómez, R. (2010). *Apuntes a la teoría marxista para el siglo XXI*. (C. e-libro (ed.)).  
[http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/656/El proceso de valorizacion.htm](http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/656/El_proceso_de_valorizacion.htm)
- Hernández, A., Medina, A., Nogueira, D., Negrín, E., & Marqués, M. (2014). La caracterización y clasificación de sistemas, un paso necesario en la gestión y mejora de procesos. Particularidades en organizaciones hospitalarias. *DYNA*, 193–195.
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta edición). Mc Graw Hill Education.  
[http://jbposgrado.org/material\\_seminarios/HSAMPIERI/Metodologia Sampieri 5a edicion.pdf](http://jbposgrado.org/material_seminarios/HSAMPIERI/Metodologia_Sampieri_5a_edicion.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). Mc Graw Hill Education.
- Iborra, M., Dasi, A., Dolz, C., & Ferrer, C. (2006). *Fundamentos de dirección de empresas* (Paraninfo (ed.)).
- Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones. Procesos y cadenas de valor*. (PEARSON Educación (ed.)).
- La Hora. (2016). Chaguarmishqui, un dulce natural ancestral. *Intercultural*.
- Lara, T., & Oña, R. (2012). *Plan de desarrollo de turismo comunitario en la parroquia de Pomasqui, del cantón Quito, de la provincia de Pichincha*. Repositorio Digital de La Universidad Central Del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/874>
- Maldonado, J. (2011). *Gestión de procesos*. (B-EUMED (ed.)).
- Marx, K. (2001). *Biblioteca del pensamiento socialista. El capital. Libro I capítulo VI (inédito). Resultados del proceso inmediato de producción. 16a edición*. (Siglo veintiuno editores (ed.); 16a edición).
- Masseti, B. (2008). Massetti, B. (2008). The Social Entrepreneurship Matrix as a “Tipping Point” for Economic Change. *Emergence: Complexity and Organization.*, 3.
- Ministerio de Turismo. (2015). *San Antonio de Pichincha, un singular destino turístico en el centro del planeta*. Noticias.  
<https://www.turismo.gob.ec/?s=san+antonio+de+pichincha>
- Mishky Huarmy. (2020). “Miske” destilado de Penco Agave americano andino. Cultura.  
<https://www.mishkyhuarmy.com/?p=328>
- Mora, D. (2019). *No Title*. Agave Spirit Ecuador. <http://agavespiritecuador.com/>
- Muñiz, D., Rodríguez, R., Rodríguez, R., Contreras, J., & Aguilar, C. (2013). Producción

- Artesanal del Aguamiel: Una Bebida Tradicional Mexicana. *Revista Científica de La Universidad Autónoma de Coahuila*, 12–16.
- Muñoz, D. (2009). *Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios*. (Cengage Learning Editores (ed.)).
- Neil, D., & Cortez, L. (2018). *Procesos y fundamentos de la Investigación Científica*. Editorial UTMACHA, <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12498/1/Procesos-y-FundamentosDeLainvestiacionCientifica.pdf>
- Niño, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación*. Ediciones de la U.
- Nobel, P. (1990). Environmental influences on CO<sub>2</sub> uptake by agaves, cam plants with high productivities. *Economic Botany*, volumen 44, 490.
- Osegueda, R. (2020). *Hitler pensó que el pulque era una pócima mágica y por eso lo amaba*. México Desconocido. <https://www.mexicodesconocido.com.mx/hitler-penso-que-el-pulque-era-una-pocima-magica-y-por-eso-lo-amaba.html>
- Osorio, C. (2002). Enfoques sobre la tecnología. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 7.
- Pacheco, M. (2019). *Emprendedores. El penco, esencia de sus bebidas*. Revista Lideres. <https://www.revistalideres.ec/lideres/penco-esencia-bebidas-emprendedores-emprendimiento.html>
- Parra, L., Franco, W., & Pozo, Á. (2016). *Centros Cantonales Del Penco Y La Cabuya Como Estrategia De Empoderamiento Comunitario*. ANAGAVEC. <https://anagavec.wixsite.com/anagavec/centros-cantonales-del-penco-y-cabu>
- Plascencia, M. F., & Peralta, L. (2018). Análisis histórico de los mezcales y su situación actual desde una perspectiva ecomarxista. *EUTOPIA. Revista de Desarrollo Económico Territorial* N.º 14. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/eutopia/article/view/3579/2460>
- Proyecto Chasqui. (2016). *No Title*. Universidad Complutense Madrid. [oda-fec.org/ucm-chasqui/view/cm\\_view\\_virtual\\_object.php?idov=1149&seleccion](http://oda-fec.org/ucm-chasqui/view/cm_view_virtual_object.php?idov=1149&seleccion)
- Quintanilla, M. (2001). *Tecnología: Un enfoque filosófico*. (Fundesco (ed.)).
- Quintero, J., & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 381–385.
- Rabey, M. (1987). TECNOLOGIAS TRADICIONALES Y TECNOLOGIA OCCIDENTAL: UN ENFOQUE ECODESARROLLISTA. *Revista de Economía*, 1–22.
- Rafoso, S., & Artilles, S. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. *Ciencias de La Información*, 29.
- Ramírez, J. (1995). Los magueyes, plantas de infinitos usos. (*Biodiversitas 3*) Comisión

- Nacional Para El Conocimiento y Uso de La Biodiversidad*, 1–7.
- Ramírez, R. (2004). El maguey y el pulque: memoria y tradición convertidas en historia, 1884-1993. *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Filosofía y Letras.*, 8–147.
- Rammert, W. (2001). La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios. Hacia una teoría social pragmática de la tecnificación. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales.*, 1–10.
- Ramos, J. (2017). *Importancia del cuidado del agua en la industria tequilera*. Noticias. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiLhcuboLDsAhVE1IkKHfPjCMIQFjABegQIBhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.casasauza.com%2Fprocesos-tequila-sauza%2Fimportancia-cuidado-agua-industria-tequilera&usg=AOvVaw0eYYC5p64>
- Ratto, R. (2012). Ventaja competitiva y cadena de valor. *Pontificia Universidad Católica de Valparaiso*.
- Reis, T., & Clohesy, S. (2001). Unleashing new resources and entrepreneurship for the common good: A philanthropic renaissance. *New Directions for Philanthropic Fundraising.*, 109–144.
- Remmers, G. (1993). *Agricultura tradicional y agricultura ecológica: vecinos distantes(\*\*)* (Vol: 66).
- Rodríguez, G., Balestrini, S., Balestrini, S., Melean, R., & Rodríguez, B. (2002). Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial. *Revista de Ciencias Sociales*, 137.
- Romero, I. (2009). *Pymes y cadenas de valor globales. Implicaciones para la política industrial en las economías en desarrollo*.
- Sandoval, C. (1996). Investigación Cualitativa. In *Programa de Especialización en Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social*. ICFES.
- Secretaría EduSuperiorEc. (2013). *Saberes Ancestrales el penco y los tejidos de cabuya*. <https://www.youtube.com/watch?v=6gWGX1fkDxE>
- Topdark Channel. (2019). *10 Tipos increíbles de agaves*. [https://www.youtube.com/watch?v=LgVe3PKV\\_yY](https://www.youtube.com/watch?v=LgVe3PKV_yY)
- Torre, L. de la, Cummins, I., & Logan-Hines, E. (2018). Agave americana and Furcraea andina: Key Species to Andean Cultures in Ecuador. *Botanical Sciences*, 246–250.
- Valenzuela, A., & Nabhan, G. (2003). *¡Tequila! a natural and cultural history*. (Tucson (ed.)).
- Van der Veen, M., & Wakkee, I. (2004). *Understanding the Entrepreneurial Process. Annual Review of Progress in Entrepreneurial Research*. (Emerald Group Publishing Limited (ed.)).

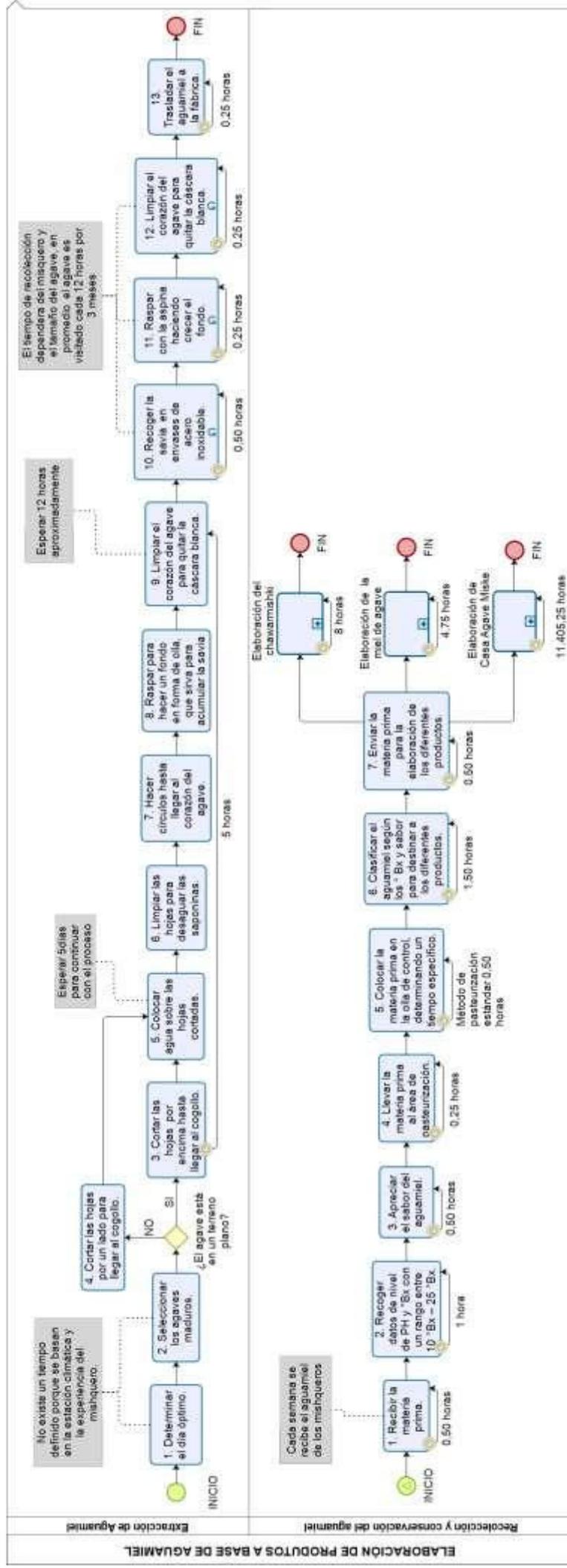
- Varela, A., & Ron, S. (2020). *Geografía y Clima del Ecuador*. PUCE.  
<https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>
- Vázquez, A., Aliphat, M., Estrella, N., Ortiz, E., Ramírez, J., & Ramírez, A. (2016). El maguey pulquero, una planta multifuncional y polifacética: los usos desde una visión mestiza e indígena. *Scripta Ethnologica*, 69.
- Velásquez, A. (2007). LA ORGANIZACIÓN, EL SISTEMA Y SU DINÁMICA: UNA VERSIÓN DESDE NIKLAS LUHMANN. *Revista EAN*, 129–155.
- Winner, L. (1985). *Tecnología Autónoma*. (Editorial Gustavo Gili S.A (ed.)).
- Woods, C., & Roberts, D. (2005). *Changing the world on a shoestring: The concept of social entrepreneurship*.
- Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. (Sage Publications (ed.)).

## REFERENCIAS DE LAS ENTREVISTAS

- Heredia, J. (4 de septiembre de 2020). Procesos productos en el museo "Agave Spirit". (E. Naranjo , & M. Vinueza, Entrevistadores)
- Mora, D. (25 de enero de 2020). Ancestralidad y relación del agave con el museo "Agave Spirit". (E. Naranjo, & M. Vinueza, Entrevistadores)

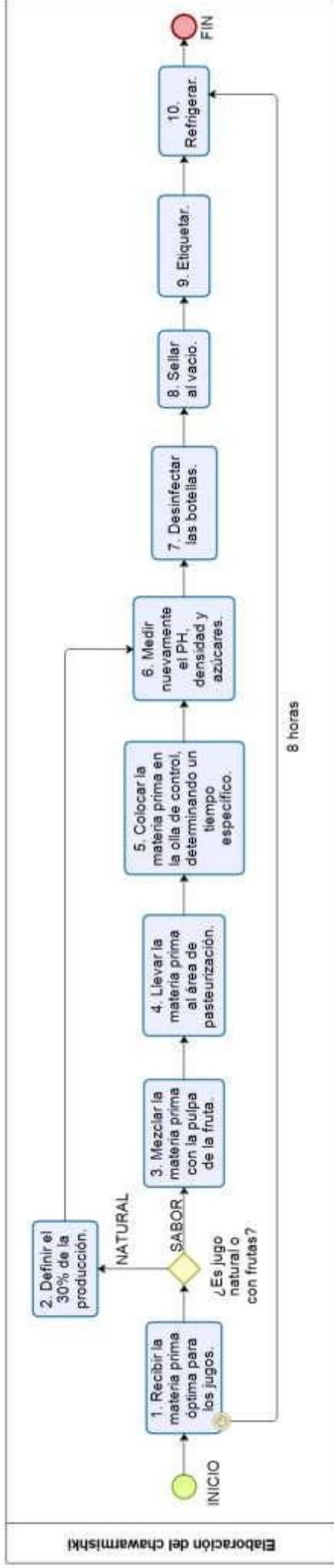
## **ANEXOS**

Anexo 1 – Diagrama de los Procesos de Elaboración de Productos a base de Aguamiel de Agave



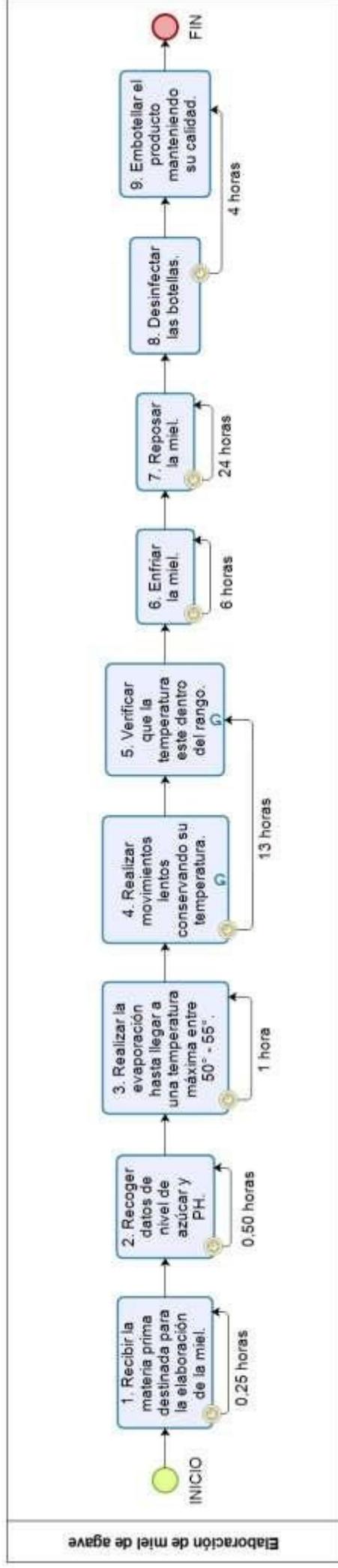
Elaborado por: Naranjo & Vinuesa.

Anexo 2 - Diagrama de los Procesos de Elaboración del Chawarmishki



Elaborado por: Naranjo & Vinuesa.

Anexo 3 – Diagrama de los Procesos de Elaboración de Miel



Elaborado por: Naranjo & Vinuesa.

