

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**“EVALUACIÓN DE LA ACEPTABILIDAD DE HONGOS COMESTIBLES,
HONGO DEL PINO, (*SUILLUS LUTEUS*) EN LA DIETA DE LAS FAMILIAS
DE LA COMUNIDAD DE GUAYAMA GRANDE EN EL PERIODO JULIO –
OCTUBRE 2018”**

Elaborado por:

MELISSA CUMANDÁ HERRERA DÉFAZ

Quito, diciembre, 2018

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo: evaluar la aceptabilidad de diversas preparaciones con hongos del pino, de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande. El estudio fue de carácter observacional descriptivo, de enfoque cuali-cuantitativo de corte transversal y prospectivo. La población estudiada corresponde a 24 familias. La recolección de información fue a partir de: entrevista, observación y encuesta. Se encontró que la preparación con mayor aceptabilidad en términos de gusto fue el estofado de hongo del pino, seguido de la menestra, posteriormente la tortilla y finalmente la sopa. Además, los habitantes de la comunidad manifestaron que existen hongos del pino en épocas de invierno y es la única manera de tener acceso a estos. Se concluyó que al grupo de edad comprendido de 5 a 14 años les gustó mucho la mayoría de las preparaciones y no indicaron sentir desagrado total por ninguna preparación.

ABSTRACT

The objective of the present investigation was to evaluate the acceptability of different preparations with pine mushrooms of the inhabitants of the community of Guayama Grande. The study was of a descriptive observational, with a qualitative-quantitative approach of cross-sectional and prospective. The population studied corresponds to 24 families. The information collection was based on: interview, observation and survey. It was found that the preparation with the greatest acceptability in terms of taste was the pine mushroom stew, followed by the stew, then the tortilla and finally the soup. Also the inhabitants of the community said that there are pine mushrooms in the winter and it is the only way to have access to them. It was concluded that age group between 5 and 14 years old was very pleased with most of the preparations and did not indicate total dislike for any preparation.

DEDICATORIA

A las familias de la comunidad de Guayama Grande, quienes me permitieron trabajar con ellos. Espero que este trabajo pueda generar ideas para trabajar con los recursos naturales que en la comunidad existen.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme alcanzar mis metas.

A mis padres Mario y Cumandá, por su infinito amor y por su apoyo incondicional en todas las decisiones que he tomado. A mis hermanos Mario Andrés y Carina por su compañía y paciencia. A mi sobrino Mario Hernán por iluminar mi vida e inspirarme a ser una mejor persona cada día. A Nicole por estar pendiente de mí y por permitirme compartir momentos con mi sobrino.

A Melanie, Belén, Andrea, Sofía, Stephanie, Andrea C., Amparito, Mónica, Diego J. Johanna y Danny por su sincera amistad, por el tiempo compartido juntos y por ser luz en mi vida.

A Diego O. por su apoyo y por estar siempre dispuesto a ayudarme.

A mis amigas de aulas Gabriela, Sofía, Melania, Sarita, Rosmerie y mi amigo Henry por caminar juntos estos cuatro años.

De manera especial le agradezco al Dr. Edgar Rojas por el tiempo y los conocimientos que me brindo para la culminación de este trabajo. A la Msc. Paloma Lima y al Msc. Carlos Rueda por toda su colaboración.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	12
Capítulo I – ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Justificación	15
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos	17
1.4 Metodología	18
Tipo de estudio	18
Universo y muestra.....	18
1.4.1 Fuentes, técnicas e instrumentos	19
1.4.2 Plan de análisis de información	23
Capítulo II – MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS	25
2.1 Que son los hongos	25
2.1.1 Hongos silvestres comestibles.....	25
2.2 Historia del consumo de hongos silvestres	26
2.2.1 Hongos como parte de la dieta	26
2.3 Recolección de hongos silvestres comestibles.....	28
2.3.1 Intervención con hongos silvestres comestibles (HSC)	28
2.4 Hongo del Pino (<i>Suillus luteus</i>)	29

2.4.1 Clasificación científica del hongo	29
2.4.2 Características del hongo del pino	29
2.5 Valor nutricional de los hongos	30
2.6 Proceso de aceptabilidad de los alimentos	31
2.6.1 Sensación como parte del proceso de aceptación de los alimentos.....	31
2.7 Los estímulos procedentes del alimento	32
2.8 Evaluación sensorial de los alimentos	32
2.8.1 Clasificación de la evaluación sensorial.....	33
2.9 Características de las pruebas sensoriales.....	34
2.10 Teoría de la factibilidad	35
2.10.1 Tipos de factibilidad.....	36
2.10.2 Factibilidad enmarcada en el contexto de la nutrición.....	36
2.11 Hipótesis	37
Capítulo III – RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
3.1 Resultados	38
3.1.1 Disponibilidad y acceso a hongos del pino	38
3.1.2 Elaboración de recetas con hongos del pino	40
3.1.3 Conocimientos de la existencia, cosecha, consumo, percepción de la preparación de recetas y aceptabilidad del hongo del pino.....	42
3.2 Discusión	49
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES	53

REFERENCIAS	55
ANEXOS	62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación científica de <i>Suillus luteus</i>	29
Tabla 2 Clasificación de las pruebas sensoriales	33
Tabla 3 Información obtenida a partir de las entrevistas realizadas a los jefes o jefas del hogar de la comunidad Guayama Grande	38
Tabla 4 Análisis de la observación que se realizó al proceso de preparación de las recetas con hongos del pino	40
Tabla 5 Conocimientos acerca de la existencia, cosecha y consumo del hongo del pino	43

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 Hongo del pino (<i>Suillus luteus</i>).....	30
Figura 2 Porcentaje de percepción de las distintas preparaciones con hongos del pino.	44
Figura 3 Porcentaje de percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones con hongos del pino.	46
Figura 4 Porcentaje de percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones con hongos del pino por rango de edades.	47

LISTA DE SÍMBOLOS O ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud.

FAO: Food and Agriculture Organization - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

HSC: Hongos silvestres comestibles.

PFNM: Productos forestales no madereros.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	62
Anexo 2. ENCUESTA PARA DETERMINAR LA ACEPTABILIDAD DE PREPARACIONES CON HONGOS DEL PINO EN LA DIETA DE LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD DE GUAYAMA GRANDE, 2018.....	64
Anexo 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	67
Anexo 4. FOTOGRAFÍAS DE LA ELABORACIÓN DE PREPARACIONES CON HONGOS DEL PINO	69
Anexo 5. RECETARIO DE PREPARACIONES CON HONGO DEL PINO	71
Anexo 6. GUÍA DE COSECHA DE HONGO DEL PINO.....	76

INTRODUCCIÓN

Habitantes de la Comunidad de Guayama Grande perteneciente a la parroquia de Chugchilán localizada en la provincia de Cotopaxi, han mencionado que alrededor de la comunidad existe la presencia de hongos que podrían ser comestibles y su consumo complementaría la dieta de las familias de dicha comunidad. A partir de visitas de campo a la comunidad Guayama Grande se determinó que la especie de hongo que crece en dicho lugar corresponde a *Suillus luteus* nombre científico del hongo del pino. El hongo del pino se considera un hongo silvestre comestibles ya que se desarrolla mediante un proceso simbiótico con los árboles de pino (Diego, 2009).

Boa (2005) menciona que el consumo de hongos silvestres comestibles puede incrementar el suministro de alimentos en áreas de seguridad endeble y su recolección y consumo generan un beneficio a la alimentación de una localidad. Ya que en la comunidad de Guayama Grande crecen hongos del pino, se decidió llevar a cabo la presente investigación que tiene como objetivo principal evaluar la aceptabilidad de diversas preparaciones con hongos del pino, de los habitantes de la comunidad.

Se entiende como aceptabilidad al resultado de la interacción entre el alimento y el individuo que lo consume en un momento específico (Zarco, Mora, Flores & Bronfman, 2006). Para evaluar la aceptabilidad de las diferentes preparaciones se empleó pruebas sensoriales a partir de una escala hedónica verbal y facial.

El presente estudio realizó análisis cualitativo el cual permitió detallar la riqueza de lo que se vivió en la realización de la investigación y el análisis cuantitativo destacó la importancia de los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada.

Capítulo I – ASPECTOS BÁSICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

El concepto de seguridad alimentaria se lo puede abordar como un derecho que tiene todo ciudadano/a a estar protegido/a en contra del hambre y de la desnutrición; es decir toda persona tiene derecho a estar seguro/a en relación a una alimentación suficiente. La seguridad alimentaria contempla elementos de calidad y adecuación; la calidad se relaciona con la prevención de males asociados a la alimentación y la adecuación se fundamenta en los ajustes a las circunstancias ambientales, sociales y culturales (Calero, 2011). Por otra parte, la inseguridad alimentaria se define como la imposibilidad de las personas para acceder a alimentos, lo cual se da por varios motivos: primero por escasez física de los mismos; segundo por baja calidad nutricional. Este problema afecta a varias personas a nivel mundial, ya que mueren de hambre o por contraer alguna enfermedad relacionada a la falta de alimentos (FAO, 2011).

La provincia de Cotopaxi se encuentra conformada por 37.4 % correspondiente a la población urbana y 62.6% correspondiente a la población rural (INEC, 2010). Dentro de la población rural se encuentra el cantón Sigchos, al cual pertenece la parroquia de Chugchilán, donde se localiza la comunidad de Guayama Grande (GAD, 2017); lugar donde se pretende realizar la investigación.

Dentro del cantón Sigchos y sus parroquias, predominan familias rurales las cuales están conformadas por más de cinco miembros, se ha determinado que un elevado porcentaje de familias de esta zona viven en inseguridad alimentaria, respecto a la disponibilidad de alimentos. Rojas, López & Mena (2015) también indican que la disponibilidad alimentaria se encuentra comprometida, ya sea por inconvenientes como: sequías, pérdidas de cosechas y una producción basada en tubérculos y algunos

cereales. Por otra parte, el consumo de proteína animal y ácidos grasos esenciales también se ha visto afectado.

Una vez presentado un acercamiento de la realidad del lugar donde se aspira realizar la investigación, es preciso especificar que se trabajará en la comunidad de Guayama Grande, donde fue posible realizar una entrevista a la señora María Rosa Chusin Pilaguano¹, quien manifestó que su familia y ella se alimentan con los productos que ellos cultivan, especialmente la papa, siendo el alimento que más se siembra.

Con respecto a los otros grupos de alimentos mencionó que ocasionalmente los compran, y esto ocurre cuando a la comunidad va una camioneta a vender alimentos como: carnes, frutas y verduras; lo que sucede dos veces por semana. También manifestó que otra manera de acceder a diferentes alimentos es cuando ellos salen a la feria de Chugchilán el fin de semana.

Por otra parte, nos indicó que crían animales pequeños, como: cuyes, conejos y gallinas; los cuales son destinados para la venta. Los animales anteriormente mencionados son consumidos únicamente en ocasiones especiales como fiestas u ocasionalmente. Otro dato importante que se pudo obtener en la visita a la comunidad de Guayama Grande fue a partir de la observación de los alimentos que consumen, donde se pudo constatar que en su mayoría estos son hidratos de carbono como: papa, arroz, fideo, ocas, mashua, entre otros.

El día 11 de noviembre de 2017 a la señora ¹María Rosa Chusin Pilaguano, madre de familia, se le realizó una entrevista para actualizar los datos de su familia en la ficha familiar nutricional. Ella nos mencionó como es su alimentación y como ha venido trabajando en los micro proyectos que se han planteado en su familia.

Abelardo², líder de la comunidad de Guayama Grande, ha mencionado que alrededor a la comunidad se encuentran los bosques de pino donde ha observado la presencia de hongos que podrían ser comestibles.

Finalmente, se puede mencionar que en la comunidad de Guayama Grande algunas familias manifiestan que consumen lo que producen, compran algunos alimentos que no producen ya sea en la feria o al vehículo que pasa dos veces a la semana y que cuentan con bosques de pino donde crecen varios hongos que podrían ser comestibles.

Este trabajo intentará responder a las siguientes preguntas de investigación: ¿Será posible que los habitantes de la comunidad de Guayama Grande puedan incorporar en su dieta el consumo de hongos? ¿Qué tipo de preparaciones les agrada más a las familias de la comunidad Guayama Grande?

1.2 Justificación

América Latina y el Caribe tienen la capacidad de alimentar a todos sus habitantes, y en algunas ocasiones podrían llegar a ser exportadores netos de alimentos. No obstante, aún existen 47 millones de personas subalimentadas (FAO, 2013) y aproximadamente 7.1 millones de niños menores de cinco años son afectados por desnutrición crónica (UNICEF, 2011). La desnutrición, como problema de malnutrición, se caracteriza por dietas de baja calidad nutricional, las cuales llegan a ser monótonas, pobres en vitaminas y minerales (OMS, 2014). En relación con una dieta de baja calidad nutricional, la Organización Mundial de la Salud, OMS, (2014) menciona que la

² El día 14 de octubre de 2017 se desarrolló una visita a la comunidad de Guayama Grande, allí Abelardo, manifestó que en los bosques que se encuentran alrededor a la comunidad, él había observado varias clases de hongos, a los cuales le gustaría que se les estudie para conocer que especies podrían ser comestibles.

alimentación de poblaciones rurales de escasos recursos económicos tiende a basarse en pocos alimentos, como: tubérculos y ciertos cereales.

La FAO (2011), menciona que la inseguridad alimentaria es la imposibilidad de las personas para acceder a los alimentos, ya sea porque no están disponibles; por su baja calidad o porque la población no cuenta con los recursos necesarios para obtenerlos.

En Ecuador, la desnutrición infantil, es uno de los mayores problemas que ocurre por inequidad en el acceso a alimentos adecuados; 1 de cada 5 niños menores de cinco años presentan talla baja para la edad, es decir presentan desnutrición crónica, mientras que el 12% de los niños presentan desnutrición global, lo que significa bajo peso para la edad (UNICEF, 2014). Siendo más específicos, se establece que la población indígena es la más afectada por el retraso de talla, la prevalencia de la talla baja para la edad en los indígenas es de 36.5% comparada con los mestizos que es de 13.7%, los afroecuatorianos 7.7% y los montubios 10% (ENSANUT, 2014).

De igual manera el retardo en talla con relación al quintil económico, indica que los niños escolares del quintil más pobre tienen mayor prevalencia de retardo en talla, con un 25.1% (ENSANUT, 2014).

Los indígenas corresponden a uno de los grupos con las condiciones de vida más pobres en Ecuador, esto se ha visto reflejado en altas prevalencias de retardo en talla en todos los grupos de edad, aproximadamente el doble comparado con grupos no indígenas (ENSANUT, 2014). La desnutrición en niños puede indicar que la familia o comunidad se encuentra en un estado de inseguridad alimentaria; sin embargo hay otros elementos como la ingesta inadecuada de nutrientes, que pueden generar inseguridad alimentaria convirtiéndose en un problema que repercute a la población ecuatoriana (ENSANUT, 2014).

Calero (2011) alude que una persona tiene riesgo de morir de hambre si no cuenta con los recursos para adquirir los alimentos a pesar de que estos se encuentren físicamente disponibles en los mercados o centros de abasto.

Además, Benítez (2009) menciona que la implementación y el aprovechamiento de los recursos que una localidad o una zona tengan es una alternativa viable para el desarrollo de esta. Además, CEPAL (2009), indica que entre los nuevos desafíos de desarrollo, la implementación de formas creativas que permitan transformar las situaciones que comprometen la seguridad alimentaria y nutricional, serán la base de oportunidades que se generen para una comunidad. De tal manera que la implementación de prácticas que permitan el consumo de hongos comestibles podría contribuir en los problemas que se han determinado en la comunidad de Guayama Grande.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Evaluar la aceptabilidad de diversas preparaciones con hongos del pino, de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande perteneciente a la parroquia de Chugchilán localizada en la provincia de Cotopaxi, en el periodo de julio – octubre 2018.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los conocimientos y prácticas de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande acerca de la existencia, cosecha y consumo de hongo del pino.
- Elaborar preparaciones a base de hongo del pino con los habitantes de la Comunidad de Guayama Grande en sus viviendas.

- Seleccionar las preparaciones elaboradas con hongos del pino, con mayor aceptabilidad, para que las familias de la comunidad Guayama Grande incorporen estas en su dieta.
- Determinar la percepción de la elaboración de recetas con hongos del pino.
- Determinar la factibilidad de incorporar preparaciones elaboradas con hongos del pino en la dieta de los habitantes de la comunidad Guayama Grande.

1.4 Metodología

Tipo de estudio:

El presente estudio fue de carácter observacional descriptivo ya que menciona las características del problema planteado, es decir se expone cuál es el nivel de aceptabilidad de incorporar hongos comestibles en la dieta de las familias de la comunidad de Guayama Grande; tiene un enfoque cuali-cuantitativo, es de corte transversal debido a que se tomó una sola medición en el periodo de trabajo y fue prospectivo ya que los datos se obtuvieron mediante mediciones realizadas para la investigación, es decir no se tomó en cuenta mediciones anteriores.

Universo y muestra:

La población que se estudió corresponde a 24 familias que pertenecen a la comunidad de Guayama Grande. Se aplicó un cuestionario de aceptabilidad a 85 personas que viven en la comunidad Guayama Grande; de las cuales 35 personas se encontraban en edades comprendidas desde los 5 años hasta los 14 años, mientras que las 50 personas restantes se encontraban en edades comprendidas de 15 a 64 años. Los criterios de inclusión que se aplicaron en el presente estudio son: familias pertenecientes a la comunidad de Guayama Grande, personas que se encuentren en un rango de edad de entre 5 a 64 años; mientras que los criterios de exclusión corresponden a familias que

no deseen participar del estudio, las cuales fueron 2. Razón por la cual se trabajó con 22 familias.

1.4.1 Fuentes, técnicas e instrumentos

La recolección de información fue a partir de fuentes primarias, es decir a través de las personas que habitan en la comunidad Guayama Grande. La técnica que se empleó fue una encuesta “Encuesta para determinar la aceptabilidad de preparaciones con Hongos del Pino en la dieta de las familias de la comunidad Guayama Grande, 2018”; se utilizó como instrumento de medición un cuestionario que midió las variables de: conocimientos acerca de la existencia, cosecha, consumo del hongo del pino, preparación de recetas con hongos del pino y aceptabilidad de hongo del pino.

La encuesta fue validada con anterioridad con habitantes de la comunidad Guayana San Pedro, comunidad aledaña al lugar donde se realizó la investigación (Guayama Grande).

La “Encuesta para determinar la aceptabilidad de preparaciones con Hongos del Pino en la dieta de las familias de la comunidad de Guayama Grande, 2018”, constó de tres partes: 1. Cosecha de hongos comestibles 2. Preparación de recetas con hongos comestibles y 3. Aceptabilidad de hongos comestibles.

La primera parte “Cosecha de hongos comestibles” constó de seis preguntas. Las cuales fueron de tipo cerradas, es decir, las opciones de respuesta fueron previamente delimitadas. Cuatro (Pregunta 1, 2, 4 y 5) de las preguntas de la primera parte fueron dicotómicas (dos posibilidades de respuesta SI o NO) y las dos preguntas restantes incluyeron varias opciones de respuesta (Pregunta 3 y 6) para que los participantes del estudio elijan la opción que describa adecuadamente su respuesta (Hernández, Fernández & Baptista, 2010).

Esta primera parte fue respondida por todos los participantes del estudio, es decir niños mayores a 4 años y personas adultas menores de 65 años.

La segunda parte “Preparación de recetas con hongos comestibles” fue realizada por personas mayores a 8 años.

Para la preparación de las recetas con hongos comestibles se empleó un recetario previamente elaborado, en el cual se encuentran los ingredientes y la preparación de dichas recetas. Para la elaboración del recetario se tomó en cuenta la disponibilidad de alimentos que existen en la comunidad Guayama Grande.

Previo a la preparación de las recetas con hongos del pino, se dio una introducción a la cosecha de hongos y lo que se debe realizar antes de cocinarlos.

Las preparaciones que se realizaron fueron cuatro: 1. Estofado de hongo del pino con arroz. 2. Menestra de hongos del pino con papas cocinadas. 3. Tortilla de papa y hongos del pino y 4. Sopa de fideos con hongos del pino.

Para la elaboración de las preparaciones se dividió a las familias participantes del estudio (22 familias) en dos grupos, es decir con 11 familias se preparó: estofado de hongo del pino con arroz y tortilla de papa con hongos del pino. Mientras que con las 11 familias restantes se preparó: menestra de hongos del pino con papas cocinadas y sopa de fideos con hongos del pino.

Una vez finalizada la preparación de las recetas, las personas que prepararon mencionaban su percepción acerca de la complejidad de la elaboración de la receta. Las opciones de percepción de la preparación de recetas con hongos comestibles fue: muy sencilla, sencilla, difícil y muy difícil.

Al terminar las preparaciones, todos los integrantes de la familia probaban y mencionaban cuanto les agradó; dichos datos fueron registrados en la escala hedónica verbal o facial según corresponda la edad del participante.

La tercera parte “Aceptabilidad de hongos comestibles” fue realizada por todos los participantes del estudio.

Para determinar la aceptabilidad del consumo de preparaciones con hongos del pino, se aplicó como instrumento, pruebas afectivas. Las pruebas hedónicas o también denominadas afectivas permiten determinar el grado de preferencia y de aceptabilidad de un producto (Torricella, Zamora & Pulido, 2008).

La aceptabilidad se refiere al grado de gusto o disgusto de una persona sobre un producto. Para determinar la aceptabilidad de un alimento es necesario aplicar una prueba afectiva, la cual se basa en una escala de medición donde la persona indica su percepción. Las categorías que forman parte de la escala de medición de la prueba afectiva van desde: “Me gusta mucho”, “Me gusta”, “No me gusta mucho” hasta “No me gusta nada”. La escala hedónica es considerada una prueba sencilla de aplicar y no demanda experiencia o entrenamiento por parte de los consumidores (Liria, 2008).

Para determinar el nivel de aceptabilidad de las preparaciones con hongos del pino, se aplicó una prueba hedónica (prueba de aceptabilidad) cuya escala estaba estructurada con cuatro alternativas: la más alta “Me gusta mucho”, seguida de “Me gusta”, “No me gusta mucho” y como respuesta de menor aceptabilidad “No me gusta nada” (Liria, 2008).

Ramírez, Murcia & Castro (2014) mencionan que la interpretación de la aceptabilidad de un alimento o de una preparación se realiza tomando en cuenta los puntos o alternativas que el investigador haya optado. Es necesario otorgar un valor

numérico a cada alternativa (valores consecutivos). Posteriormente los resultados obtenidos serán interpretados a partir de promedios o porcentajes.

De tal manera, en la presente investigación se interpretará a la aceptabilidad tomando en cuenta los cuatro puntos determinados y el valor numérico que se otorgó fue el siguiente:

4: Me gusta mucho

3: Me gusta

2: No me gusta mucho

1: No me gusta nada

La escala hedónica que se aplicó en el estudio fue específica para cada grupo de edad, como indica Liria (2008):

-Escala hedónica verbal → se aplicó a personas de 15 a 64 años.

-Escala hedónica facial → se aplicó a personas de 5 a 14 años.

Otras técnicas que se emplearon fueron la entrevista y la observación:

Se realizó una entrevista abierta, en la cual se empleó una guía general que contenía los temas de interés para la investigación. Creswell (2009) menciona que las entrevistas cualitativas deben ser abiertas y no deben tener categorías preestablecidas; de esta manera los participantes del estudio pueden expresar de mejor manera sus respuestas y estas no son influenciadas por el investigador. Mertens (2005) indica una clasificación de preguntas para una entrevista; en el presente trabajo se realizaron preguntas de conocimiento. Las preguntas de conocimiento se realizaron a los jefes o jefas del hogar

de la comunidad acerca del acceso y la disponibilidad del hongo del pino en la comunidad de Guayama Grande.

La entrevista permitió determinar la factibilidad de incorporar las preparaciones con hongo del pino en la dieta de las familias de la comunidad Guayama Grande.

Finalmente, se empleó como técnica la observación, que permitió prestar mayor atención al proceso de preparación de las recetas con hongos del pino.

Los principales elementos que se observaron fueron: el ambiente físico donde se desarrollaban las preparaciones, es decir la cocina de cada familia. El ambiente social, el cual permitió observar que miembros de la familia se encargaban de preparar los alimentos y las actividades (acciones) que se realizaron, específicamente como se elaboraron las preparaciones. Hernández, Fernández & Baptista (2010) mencionan que estos elementos deben ser considerados unidades de análisis que surgen de la inmersión y observación del investigador.

1.4.2 Plan de análisis de información

Las variables que se analizaron cuantitativamente son las siguientes: conocimientos acerca de la existencia, cosecha, consumo del hongo del pino, percepción de la elaboración de recetas con hongos del pino y aceptabilidad de hongo del pino.

Por otra parte, las variables que se analizaron cualitativamente son: disponibilidad y acceso al hongo del pino en la comunidad de Guayama Grande, estas variables permitirán determinar la factibilidad de incorporar las preparaciones con hongo del pino en la dieta de las familias. También se analizó como las familias llevaron a cabo la elaboración de preparaciones con hongos del pino.

El análisis de las variables cualitativas se desarrolló a partir de la síntesis de algunos criterios, como menciona Hernández, Fernández & Baptista (2010). Los criterios que se desarrollaron fueron: por tipos de datos (entrevistas, observaciones y fotografías).

Para el análisis de las variables cuantitativas se empleó estadística descriptiva. Estas variables fueron determinadas con medidas de frecuencia expresadas en porcentajes.

- Porcentaje de personas que tienen conocimiento que existen hongos comestibles.
- Porcentaje de personas que han observado hongos en el campo.
- Porcentaje de personas que han consumido alguna vez hongos comestibles.
- Porcentaje de personas que estarían dispuestas a cosechar hongos comestibles para su hogar.
- Porcentaje de percepción de elaboración de las distintas preparaciones con hongos del pino.
- Porcentaje de aceptabilidad de las distintas preparaciones con hongos del pino.

El procesamiento de los datos recolectados se realizó a partir de una base de datos en Excel 2013.

Capítulo II – MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

2.1 Que son los hongos

Se consideran hongos comestibles a los frutos del grupo vegetal “fungi”, que crecen mediante cultivos o en estado silvestre. Una vez que sean preparados son adecuados para utilizarse como alimento (CODEX, 1981).

Los hongos no son considerados plantas ni animales. No contienen clorofila como las plantas verdes, razón por la cual no pueden producir su propio alimento. Los hongos se alimentan digiriendo materia orgánica proveniente de otros seres vivos. Sin embargo, carecen de órganos especializados, sistema nervioso y movilidad, particularidades de los animales (Barroetaveña, Toledo & Rajchenberg, 2016).

2.1.1 Hongos silvestres comestibles

Los hongos silvestres comestibles (HSC) han sido recolectados tanto como fuente de alimentación como para generar beneficios económicos en más de ochenta países alrededor de todo el mundo. Existe una gran variedad de especies de HSC, los cuales proporcionan una importante contribución como complemento nutritivo y son valiosos en la dieta de la población rural (Boa, 2005).

Boa (2005), menciona que los HSC incrementan el suministro de alimento a varias áreas de seguridad alimentaria endeble.

El consumo y recolección de HSC varía en cada país. De tal manera que existen modelos intensivos y extensivos tanto de recolección como de consumo, China es un ejemplo de modelo intensivo y extensivo. También existen modelos más restringidos, como en poblaciones autóctonas de Sudamérica (Boa, 2005).

El valor nutritivo de los HSC, no se debe subestimar, este puede ser comparado con una porción de verduras y en ocasiones algunas especies de HSC tienen un valor alimentario más alto.

2.2 Historia del consumo de hongos silvestres

Los hongos silvestres comestibles (HSC) han sido recolectados y consumidos por la gente durante miles de años. Registros arqueológicos indican que hace trece mil años poblaciones chilenas ya consumían especies comestibles de hongos (Rojas & Mensur, 1995). No obstante, China, es el país donde por primera vez se evidencia el consumo de hongos silvestres. Los hongos silvestres eran recolectados en los bosques de la antigua Grecia y eran más apreciados por personas de altos rangos que por la población en general (Boa, 2005).

Acerca de la importancia del consumo de hongos silvestres en Ecuador se sabe que es la principal especie de hongo silvestre comestible es *Suillus luteus*. También se conoce que Ecuador es exportador irregular y en pequeñas cantidades de boletos (de pinos) (Boa, 2005).

2.2.1 Hongos como parte de la dieta

Desde la antigüedad los hongos han sido consumidos por los humanos. No únicamente como parte de la dieta normal, sino también como un manjar, ya que tienen un sabor y aroma altamente deseables. Además, las propiedades nutricionales, reconstituyentes y medicinales de los hongos han sido reconocidas durante mucho tiempo. Ciertas antiguas escrituras religiosas como los Vedas han mencionado su importancia medicinal. Por otra parte, los romanos consideraban que las setas o fructificaciones de hongos eran los alimentos de los dioses y los chinos los expusieron como el elixir de la vida (Mattila, Suonpää & Piironen, 2000).

Varias culturas emplean cotidianamente hongos silvestres, los cuales a menudo replazan el consumo de carne. Los hongos silvestres frescos se recogen en los bosques en determinadas temporadas, no obstante, también se los puede encontrar secos, permitiendo su consumo durante todo el año y su comercialización (FAO, 2011).

Jasso, Martínez, Gheno & Chávez (2016) mencionan que los hongos silvestres comestibles (HSC) tienen la capacidad de enriquecer la dieta de una determinada población local, asimismo se los considera parte fundamental del bienestar del ecosistema forestal y son un indicador de la continuidad de este. De tal manera que se pretende partir de la base del conocimiento ecológico de especies, como parte de la cultura, para incorporarlo a los habitantes de una localidad y plantear modelos de mantenimiento de ecosistemas.

Por otra parte, los hongos silvestres comestibles que crecen en bosques, no únicamente han sido parte de la alimentación de localidades, su importancia también radica en que contribuyen a la seguridad alimentaria mediante contribuciones al estado nutricional de los habitantes de una localidad y al mejoramiento de los regímenes alimentarios (FAO, 2011).

Los organismos vivos que se encuentran en los bosques, como los hongos silvestres, pueden llegar a convertirse en complementos ricos en nutrientes para los hogares rurales; así los hongos comestibles se caracterizan por brindar variedad a las dietas, mejorar el sabor de las comidas y hacer más apetitosas las preparaciones básicas de una localidad (FAO, 2011).

Cabe destacar que la población rural desde tiempo remotos, ha asociado la presencia de hongos comestibles con los nombres de los árboles que se encuentren en la localidad, y los han incorporado con sus nombres locales (Jasso, 2013).

Como menciona la FAO (2011) los alimentos que el bosque provee constituyen una parte pequeña, pero esencial en las dietas, caso contrario resultarían nutricionalmente pobres e insulsas.

2.3 Recolección de hongos silvestres comestibles

La recolección de hongos en varias culturas, representa la principal actividad estacional. Como es el caso de la región septentrional y la parte central de Siberia, donde el 40 % de las familias autóctonas participan en la recolección de hongos (FAO, 2011).

Los bosques de donde se recogen alrededor de 18 especies de hongos corresponden a los bosques abedules y de pinos. La mayoría de los hongos que se recogen son destinados para el consumo doméstico. No obstante, varias personas se dedican a la venta de hongos en mercados locales (FAO, 2011).

2.3.1 Intervención con hongos silvestres comestibles (HSC)

Los hongos silvestres comestibles (HSC) forman parte de lo que se ha denominado productos forestales no madereros (PFNM). Muchos millones de hogares en todo el mundo dependen de su recolección, como un aporte en su alimentación e ingresos. La FAO calcula que 80% de la población de países en desarrollo, utilizan los productos forestales no madereros, entre estos productos los hongos silvestres llegan a satisfacer las necesidades tanto de salud como nutricionales (FAO, 2011).

Alvarado & Benítez (2009) indican que últimamente instituciones y gobiernos han empezado a valorar la importancia que tienen los productos forestales no madereros (PFNM) para dos principales situaciones: 1. mejorar los ingresos de comunidades rurales y 2. importancia de los PFNM como alimentos.

2.4 Hongo del Pino (*Suillus luteus*)

Suillus luteus es el nombre científico del hongo silvestre llamado hongo del pino, boleto o babosillo (Diego, 2009).

2.4.1 Clasificación científica del hongo

A continuación, se presenta la clasificación científica de la especie *Suillus luteus*:

Tabla 1

Clasificación científica de Suillus luteus

Reino	Fungi
Filo	Basidiomycete
Clase	Homobasidiomycetes
Orden	Boletales
Familia	Suillaceae
Genero	Suillus
Especie	S. luteus

Fuente: De Michelis. & Rajchenberg. (2006).

2.4.2 Características del hongo del pino

A continuación, se describen las partes del hongo del pino:

Fructificaciones o setas: presentan un color castaño con zonas cremas. El Sombrero es hemisférico, va de cónico a convexo cuando es joven, y se va aplanando con la madurez. El sombrero del hongo tiene un diámetro de 5 a 12 cm. La cutícula es separable de la carne, su separación es fácil y se debe retirar en su totalidad. La superficie de la cutícula es muy viscosa. En el revés del hongo se puede observar poros o tubos, cuando el hongo es joven estos tubos son de color crema y a medida que pasa el tiempo y el hongo envejece la coloración de amarillo y llega a café (Barroetaveña, Toledo & Rajchenberg, 2016).

El pie del hongo es cilíndrico y sólido, en ocasiones es curvado; mide de 3-4 cm de largo y el diámetro va de 1-2 cm. Se caracteriza por ser compacto, fibroso, seco y de

color amarillo pálido. Presenta un anillo fibroso y notable, suele presentar un color blanquecino con tintes marrones (Barroetaveña, Toledo & Rajchenberg, 2016).

Cabe destacar que los hongos dependen de materias vivas o muertas para su crecimiento. El hongo del pino obtiene sus nutrientes a partir de un proceso simbiótico, donde el hongo crece en asociación con otros organismos, específicamente la simbiosis ocurre entre el hongo del pino y el árbol del pino (Diego, 2009).



Figura 1 Hongo del pino (*Suillus luteus*).
Fuente: Autor

2.5 Valor nutricional de los hongos

En los últimos años el interés por los hongos comestibles ha incrementado, ya que estos constituyen una fuente importante de nutrientes. En forma general y desde el punto de vista nutricional los hongos comestibles se encuentran formados por 90 % de agua y 10 % de materia seca; de la cual de 27 a 48 % son proteína; aproximadamente el 60 % corresponde a hidratos de carbono, especialmente fibras dietéticas (Sustancias pépticas, quitinas y D-glucanas) (Cano & Romero, 2016, p.76).

Con respecto al contenido lipídico de los hongos comestibles este corresponde a 2-8 %, donde se destaca el ácido linoleico (Cano & Romero, 2016, p.76). El contenido mineral de los hongos comestibles varía entre 6 a 11 % según la especie, los minerales que se encuentran con mayor cantidad son: el calcio, fósforo, zinc, magnesio, cobre y potasio. Con respecto a las vitaminas, los hongos comestibles, se ha identificado que son ricos en: folatos (B9), niacina (B3) y riboflavina (B2) (Roncero, 2015, p.10).

Específicamente el hongo del pino (*Suillus luteus*), procedente de Chile, contiene 20 gramos de proteínas, 57 gramos de carbohidratos, 6 gramos de grasas y 6 gramos de minerales (Blanco, Fajardo, Verde & Rodríguez, 2012).

2.6 Proceso de aceptabilidad de los alimentos

La aceptación o aceptabilidad de los alimentos es el resultado de la interacción entre el alimento y el individuo que lo consume en un momento específico. Tanto las particularidades del alimento: composición nutritiva y química, estructura y propiedades físicas; como las características de cada consumidor: determinación genética, estado psicológico y las del entorno que le rodea: hábitos familiares, ubicación geográfica, religión, nivel de escolaridad, precio, moda; influyen en la aceptabilidad o rechazo de un alimento (Zarco, Mora, Flores & Bronfman, 2006).

2.6.1 Sensación como parte del proceso de aceptación de los alimentos

La sensación que experimenta el ser humano al observar e ingerir un alimento depende tanto de factores como: la composición, características de estructura, propiedades físicas del producto; así como de su sensibilidad fisiológica que le habilita la captación al estímulo que genera un alimento (Costell, 2001, p. 69).

2.7 Los estímulos procedentes del alimento

Las sensaciones sensoriales son respuestas a estímulos externos los cuales son capaces de activar un receptor sensorial. Por ejemplo, las vibraciones, energía mecánica, impulsa el sistema auditivo; la luz, energía electromagnética, activa el sistema visual y los compuestos químicos, energía química, impulsa los sentidos del gusto y del olfato. Si se considera a los alimentos como un estímulo, algunos de sus componentes o propiedades físicas tienen la capacidad de estimular los sentidos del ser humano y cuando sucede esto, la respuesta únicamente se origina en un determinado intervalo de concentraciones (Costell, 2001, p. 70).

2.8 Evaluación sensorial de los alimentos

La evaluación sensorial de los alimentos se considera una disciplina científica que se emplea para analizar, medir, e interpretar las reacciones que un consumidor tenga frente a las características de los alimentos (Liria, 2008). Al ingerir un determinado alimento se estimulan los siguientes sentidos:

- Estimulo visual: forma, color y brillo del alimento.
- Estimulo gustativo: percibidos por las papilas gustativas, determinan sabores como dulce, agrio, ácido y salado.
- Estimulo auditivo: burbujeante o crujientes.
- Estimulo táctil: percibidos por el epitelio bucal y la superficie de los dedos: determina características rugosas, fibrosas, ásperas, suaves, grumosas, grasosas, geles, líquidas, entre otras.
- Estímulos olorosos, percibidos por el epitelio olfativo: ácido, fétido o aromático.

Por otra parte, la evaluación sensorial proporciona información acerca de la calidad de los alimentos evaluados y genera expectativas de la aceptabilidad que el consumidor tenga por un alimento (Liria, 2008).

2.8.1 Clasificación de la evaluación sensorial

Las pruebas sensoriales se aplican dependiendo del objetivo o aspecto que se desee evaluar en preparaciones o en un determinado alimento. La clasificación de las pruebas sensoriales es la siguiente:

Tabla 2

Clasificación de las pruebas sensoriales

Clasificación	Objetivo de la prueba sensorial	Tipo de prueba	Características de los panelistas
Descriptiva	Determinan la naturaleza de las diferencias sensoriales.	Analítica	-Deben ser reclutados por agudeza sensorial y motivación -Panelistas entrenados o altamente entrenados
Discriminatoria	Determinar si dos productos son percibidos de manera diferente por el consumidor	Analítica	-Los panelistas deben ser reclutados por agudeza sensorial, y deben tener orientación por el método empleado. Algunas veces los panelistas deben ser entrenados.
Afectiva	Determinar la aceptabilidad de consumo de un producto.	Hedónica	-Los panelistas deben ser reclutados por uso del producto. -Panelistas no entrenados.

Fuente: Liria (2008).

2.9 Características de las pruebas sensoriales

Prueba sensorial descriptiva

Se caracteriza por ser un método importante del análisis sensorial, el cual se fundamenta en la descripción y detección de características cuantitativas y cualitativas, esto lo realizan panelistas entrenados, ya que ellos deben otorgar valores cuantitativos transmitidos por la intensidad que perciben en cada propiedad evaluada en el análisis descriptivo (Liria, 2008).

Prueba sensorial discriminatoria

Este tipo de prueba se emplea para detectar diferencias, y no necesariamente identifican la diferencia encontrada. Esta prueba se emplea cuando se desea introducir un nuevo alimento o producto (Torricella, Zamora & Pulido, 2008).

Entre las principales pruebas discriminatorias se encuentran:

- Prueba de comparación pareada
- Prueba triangular
- Prueba dúo-trío

Prueba sensorial afectiva o hedónica

Las pruebas sensoriales afectivas se caracterizan por ser dirigidas específicamente a consumidores para evaluar su aceptación por un determinado alimento o producto (Torricella, 2008).

Las principales pruebas afectivas son dos: prueba de aceptabilidad y pruebas de preferencia (Liria, 2008).

Las pruebas de aceptabilidad son de tipo escalares, su principal ventaja es que son pruebas sencillas de aplicar a personas no adiestradas (Espinoza, 2007).

Prueba o escala hedónica: existen de dos tipos, escala hedónica verbal y escala hedónica facial. La diferencia de estas escalas radica en el tipo de panelista que va a realizar la prueba. Como indica Espinoza (2007) la escala verbal está dirigida principalmente a panelistas adultos mientras que la escala facial está dirigida a niños, ya que las figuras de “caritas” llaman su atención y pueden comprender mejor las categorías que se les presenta.

El análisis de los datos obtenidos a partir de la escala hedónica verbal y facial, se ejecuta con una transformación de la escala verbal a numérica. De manera que se asignan valores consecutivos a cada categoría determinada y posteriormente se analizan a través de análisis estadísticos (Espinoza, 2007).

Prueba o escala de actitud: esta escala presenta términos que pueden motivar al consumidor a elegir una opción (Espinoza, 2007).

Prueba de comparación pareada: se basa en que el participante no adiestrado debe expresar entre dos muestras, cual le agrada más (Torricella, Zamora & Pulido, 2008).

Prueba de ordenamiento: consiste en ordenar varias muestras de acuerdo con el nivel de preferencias que tenga la persona que está degustando el producto (Torricella, Zamora & Pulido, 2008).

2.10 Teoría de la Factibilidad

La teoría de la factibilidad se refiere a diversas situaciones que tienen que ver con la ejecución de una intención, plan o proyecto. Se puede definir a factibilidad como la disponibilidad de recursos necesarios para poner en práctica las metas u objetivos planteados (Navarro, sf).

Córdova (2011) define a la factibilidad como una manera de materializar o llevar a cabo una determinada actividad.

2.10.1 Tipos de factibilidad

Córdova (2011) menciona que la factibilidad se clasifica en varios tipos, sin embargo cuatro son los de mayor importancia: factibilidad económica, factibilidad técnica, factibilidad operativa y factibilidad social.

Factibilidad económica: determina si existen los recursos económicos para desarrollar el proyecto o conseguir lo necesario para su ejecución (Córdova, 2011).

Factibilidad técnica: determina si es posible física o materialmente hacer un proyecto o actividad. También se relaciona con encontrar: herramientas, habilidades, conocimientos y experiencia necesaria para que el proyecto de desarrolle con éxito (Córdova, 2011).

Factibilidad operativa: o de gestión, determina si existen las capacidades necesarias para lograr una adecuada implementación del proyecto. Se relaciona con la disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto (Córdova, 2011).

Factibilidad social: establece los beneficios que el desarrollo del proyecto traerá a la comunidad en el mejoramiento de su calidad de vida (Córdova, 2011).

2.10.2 Factibilidad enmarcada en el contexto de la nutrición

Ya que se ha mencionado lo que es factibilidad y su principal clasificación, a continuación, se aborda el concepto de factibilidad enmarcado a conceptos que se relacionan con nutrición.

Yaktine & Caswell (2013) indican que hay ciertos elementos que desde el punto de vista nutricional se deben tomar en cuenta como partes que se vinculan directamente con la factibilidad de desarrollar un proyecto o programa. Entre los elementos o factores se mencionan los siguientes: el tiempo necesario para preparar alimentos; los conocimientos y las habilidades necesarias para preparar los alimentos; la diversidad de

preferencias culinarias; las restricciones de acceso a los alimentos y las fluctuaciones tanto de precios como de estacionalidad del tiempo.

Por otra parte, también se habla de la existencia de factores individuales y de los hogares, como es el nivel dado por los recursos económicos, ya que este es diferente en todos los hogares; esto hará que haya diferentes elecciones de alimentos. Razón por la que los factores individuales y domésticos influyen mucho en los tipos de alimentos que las familias eligen y consumen. En particular, las preferencias personales y las influencias culturales desempeñan un papel importante en las decisiones sobre qué alimentos obtener y consumir (Yaktine & Caswell, 2013).

Otros factores tanto individuales como domésticos que pueden influir o restringir las elecciones de alimentos en el hogar, incluyen el conocimiento sobre alimentación y nutrición, las habilidades de preparación de alimentos, el espacio y el equipo necesario para preparar los alimentos a partir de ingredientes básicos, presupuesto de alimentos y necesidades especiales para ciertos grupos de edad. De tal manera que para determinar la factibilidad del desarrollo de un proyecto es necesario tomar en cuenta e identificar los factores mencionados anteriormente, así será posible cumplir con los objetivos del programa o proyecto (Yaktine & Caswell, 2013).

2.11 Hipótesis

Las preparaciones con hongos del pino serán aceptadas por las familias de la comunidad de Guayama Grande por su apetecible sabor y su sencilla forma de prepararlas.

Capítulo III – RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultados

3.1.1 Disponibilidad y acceso a hongos del pino

Creswell (2009) menciona que una de las características del análisis cualitativo es describir o detallar las experiencias de las personas que participaron en el estudio. La descripción debe ser bajo la óptica, el lenguaje y las expresiones de las personas participantes del estudio.

Por otra parte, Henderson (2009) sugiere que el análisis cualitativo debe interpretar los temas que se trataron en la entrevista; por lo tanto a continuación, se describe la información que se obtuvo a partir de las entrevistas realizadas a los jefes o jefas del hogar de la comunidad de Guayama Grande.

Tabla 3

Información obtenida a partir de las entrevistas realizadas a los jefes o jefas del hogar de la comunidad Guayama Grande

Temas de interés para la investigación	Experiencias de las personas participantes del estudio, bajo su óptica, lenguaje y sus expresiones
Disponibilidad de hongo del pino en la comunidad de Guayama Grande	Los jefes del hogar, tanto hombres como mujeres, a quienes se les preguntó si existen o si hay hongos en la comunidad, mencionaron lo siguiente: “Se ve bastantísimos hongos en los bosques donde hay pinos en épocas de lluvia, que empieza en febrero y a veces llega hasta mayo”. “Hay hongos cuando hay humedad” “Hay bastantes hongos cuando llueve, cuando no llueve hay pocos que se secan en el suelo”. “En verano se secan los hongos, solo salen unos pocos”.

	“Hemos visto hongos en todo lado donde haya árboles de pino, los niños juegan a lanzar piedras a los hongos”
Acceso al hongo del pino en la comunidad de Guayama Grande	De igual manera se preguntó a los jefes o jefas de hogar si tendrían la capacidad de adquirir hongos para el consumo de su familia a través de compra, recolección de manera silvestre o producción propia. Ellos mencionaron lo siguiente: “No podríamos comprar hongos porque no sabemos dónde hay ni cuánto cuestan”. “No hay como comprar hongos porque por aquí no venden” “No sé si me alcanzaría para comprar hongos” “Se podría recolectar los hongos en temporadas que hay, si nos indican ya podemos ir al campo y coger” “Ya aprendiendo a coger, si podemos recolectar los hongos cuando salgan” “No creo que podamos cultivar porque no hay riego, solo saldrían cuando llueve” “No tenemos riego para cultivar solo hongos, mejor recolectar cuando salgan en el invierno”

Fuente: Entrevista realizada a los jefes y jefas de hogar

Elaborado por: Autor

Lo mencionado anteriormente es una recopilación de las respuestas que señalaron los jefes o jefas de los hogares de la comunidad Guayama Grande. A partir de lo expuesto en las entrevistas fue posible determinar la factibilidad de incorporar las preparaciones elaboradas con hongos del pino en las familias de la comunidad de Guayama Grande.

Se pudo observar que la incorporación de preparaciones con hongos del pino en la dieta de las familias de la comunidad de Guayama Grande es factible solamente en determinadas épocas del año, es decir en tiempo de invierno donde la disponibilidad de hongos es alta y la gente puede tener acceso a estos alimentos a partir de la recolección silvestre de los hongos que crecen en los bosques donde hay árboles de pino. La factibilidad que se determinó en la comunidad de Guayama Grande reúne algunos de los

elementos mencionados por Yaktine & Caswell (2013), como son las fluctuaciones en la estacionalidad del tiempo.

3.1.2 Elaboración de recetas con hongos del pino

Willig (2008) menciona que el análisis cualitativo debe organizar los temas y las unidades de análisis que se investigaron. Por esta razón a continuación se presenta un esquema de análisis de la observación que se realizó al proceso de preparación de las recetas con hongos del pino.

Tabla 4

Análisis de la observación que se realizó al proceso de preparación de las recetas con hongos del pino

Tema	Unidades de análisis	Observación
Elaboración de recetas con hongos del pino	Ambiente físico, lugar donde se desarrollaron las preparaciones	Las preparaciones de las recetas con hongos del pino se desarrollaron en las cocinas de las familias, las cuales fueron de dos tipos: unas eran cocinas a gas y otras eran a leña. La mayoría de familias contaban con cocinas a gas, estas fueron 18, mientras que 4 familias preparaban sus alimentos en cocinas a base de leña. Con respecto a los utensilios que se necesitaban para las preparaciones, se observó que todos los hogares tenían en que preparar los alimentos (ollas, sartenes).
	Ambiente social	Para el desarrollo de las preparaciones se contó con la presencia de niños y niñas mayores a ocho años, madres y padres de familia. Se pudo observar que en la mayoría de los hogares las mujeres eran quienes preparaban los alimentos para sus hogares y sus hijos/as ayudaban a ellas a lavar los hongos, pues los niños y niñas prestaban más atención a la limpieza de los hongos del pino. Para el desarrollo de las preparaciones fue necesario crear un ambiente de confianza por parte del investigador, lo cual se logró sin problema.

	Actividades o acciones que se realizaron	Las preparaciones que se realizaron fueron: estofado de hongo del pino con arroz, menestra de hongos del pino con papas cocinadas, tortilla de papa con hongos del pino y sopa de fideos con hongos del pino. Cabe mencionar que previo a la preparación de las recetas se explicó los procedimientos previos que se debe realizar en los hongos del pino (lavarlos, retirar la cutícula y cortarlos). Fue posible observar que quienes preparaban las recetas comprendieron el proceso de retirar la cutícula del hongo, a la cual mencionaron “telita”. Se pudo observar las siguientes particularidades: -Algunas personas cortaban los hongos utilizando sus manos (mencionaban que eran fáciles de cortar). -No se utilizaba tabla para picar o cortar, esto se lo realizaban directo al sartén o a la olla. -Las personas al momento de probar la preparación –Ejemplo: estofado de hongo del pino con arroz; únicamente tomaban en la cuchara el estofado (mencionaban que prefieren probar solo el hongo del pino) Se notó interés por parte de los/as participantes en la elaboración de las preparaciones, mencionaban que las recetas que les gustó realizarían en otras ocasiones.
--	--	--

Fuente: Observación

Elaborado por: Autor

Con respecto a la observación del proceso de preparación de las recetas con hongos del pino es posible mencionar que, dentro de la unidad de análisis correspondiente a ambiente social, los hijos de las mujeres que prepararon las recetas, fueron quienes más se interesaron por el tema de higiene de los hongos del pino. Los niños prestaban mucha atención a los pasos que se deben realizar previo a la cocción de los hongos del pino y fueron ellos quienes lavaban los alimentos mientras sus madres realizaban actividades que demandaban de mayor cuidado como cortar los alimentos con el cuchillo.

Cabe destacar que el tiempo estimado de preparación de las recetas con hongos del pino dependía del tipo de cocina que disponían las familias. En cocina de leña el tiempo necesario para preparar las recetas fue aproximadamente de 45 minutos; mientras que en cocinas a gas la preparación fue más rápida, se tardó aproximadamente 25 minutos.

3.1.3 Conocimientos de la existencia, cosecha, consumo, percepción de la preparación de recetas y aceptabilidad del hongo del pino.

El presente estudio determinó los conocimientos de la existencia, cosecha y consumo del hongo del pino a partir la encuesta aplicada a los habitantes de la comunidad de Guayama Grande.

Se encontró que el 65.9% de las personas que viven en la Comunidad Guayama Grande tienen conocimiento que existen hongos que se pueden comer, y el 34.1% no sabían de la existencia de hongos. El 95.3 % de personas han observado hongos en el campo, de las cuales el 80% han observado en bosques de pino y el 15.3 % han observado hongos cerca de los árboles. Mientras que el 4.7% de personas mencionaron que no habían observado hongos en el campo que rodea sus viviendas.

A pesar de que la mayoría de las personas conocen acerca de la existencia de hongos que se pueden comer, únicamente el 40% de personas han consumido hongos comestibles; es decir que 6 de cada 10 personas no han consumido hongos.

Cabe mencionar que los hongos que las personas han consumido no necesariamente eran del pino.

Con respecto a la cosecha de hongos para el consumo del hogar de las familias de la comunidad de Guayama Grande se encontró que el 90.6% de personas estarían dispuesta a cosecharlos, mientras que el 9.4% de personas no estarían dispuestos a cosecharlos. De las personas que estarían dispuestas a cosechar hongos, se encontró que

la frecuencia fue de 29.4% de personas que manifestaron que cosecharían 1 vez al mes; 32.9% indicaron que cosecharían 1 vez cada 15 días; 22.4 % mencionaron que cosecharían 1 vez a la semana y el 3.5% restante de personas indicaron que cosecharían más de 1 vez a la semana.

Con los datos obtenidos de la frecuencia de cosecha es posible afirmar que aproximadamente 4 de cada 10 personas cosecharían hongos del pino y consumirían al menos 1 vez cada 15 días en diversas preparaciones.

A continuación, se presenta una tabla que resume los resultados expuestos anteriormente:

Tabla 5

Conocimientos acerca de la existencia, cosecha y consumo del hongo del pino

Pregunta	Respuesta en porcentajes	
	SI	NO
Tiene conocimiento que existen hongos que se pueden comer	65.9%	34.1%
Ha observado hongos en el campo	95.3%	4.7%
Ha consumido hongos comestibles	40.0%	60.0%
Estaría dispuesto a cosechar hongos comestibles para su hogar	90.6%	9.4%

Fuente: “Encuesta para determinar la aceptabilidad de preparaciones con Hongos del Pino en la dieta de las familias de la comunidad Guayama Grande, 2018”

Elaborado por: Autor

Percepción de la preparación de recetas con hongos del pino

En la figura 2 es posible observar con claridad la percepción que tuvieron las personas al preparar las recetas con hongos del pino.

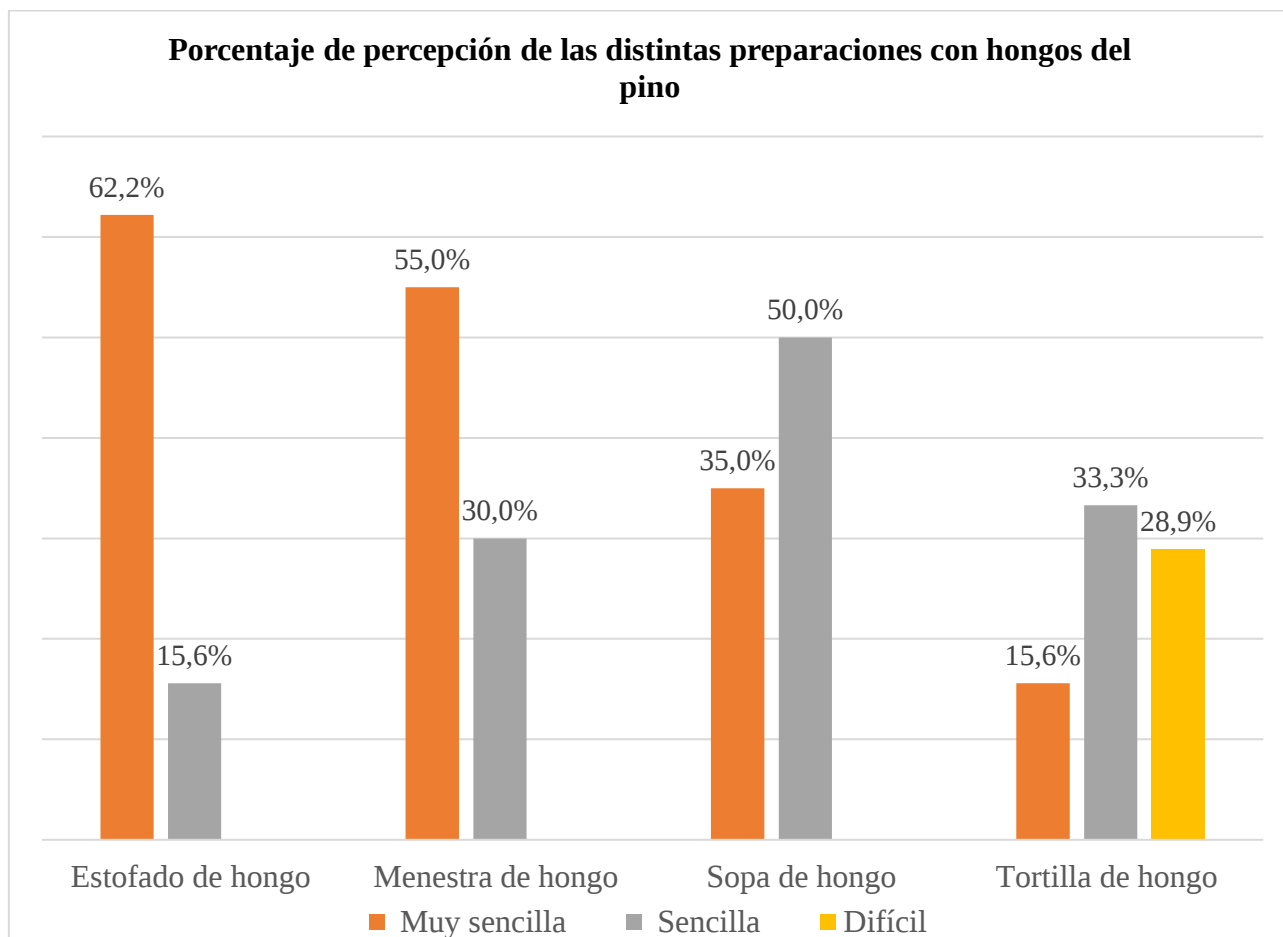


Figura 2 Porcentaje de percepción de las distintas preparaciones con hongos del pino.

Con respecto a la percepción del grado de dificultad de la preparación de las recetas con hongos del pino es necesario señalar que el porcentaje faltante en cada una de las preparaciones representa a la población menor de nueve años, debido a que ellos no realizaron dichas preparaciones. Si bien los niños menores de nueve años no eran participes de toda la preparación, ellos ayudaban a sus madres, padres o hermanas mayores en actividades como la limpieza de los hongos del pino.

Con los datos obtenidos es posible afirmar que para 6 de cada 10 personas la preparación correspondiente a estofado de hongo del pino resultó ser muy sencilla. De igual manera a 5 de cada 10 personas les pareció muy sencilla la preparación de la menestra a base de hongo del pino. Y a 5 de cada 10 personas les pareció sencilla la preparación de sopa de hongo del pino. No obstante 3 de cada 10 personas que realizaron tortilla de hongo del pino manifestaron que fue difícil su preparación debido a que debían virar cuidadosamente la tortilla.

Finalmente es posible señalar que ninguna persona que realizó las preparaciones mencionó que estas eran muy difíciles de preparar.

Percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones con hongos del pino

En la figura 3 es posible observar con mayor claridad la aceptabilidad de las diferentes preparaciones al ser consumidas por los participantes del estudio.

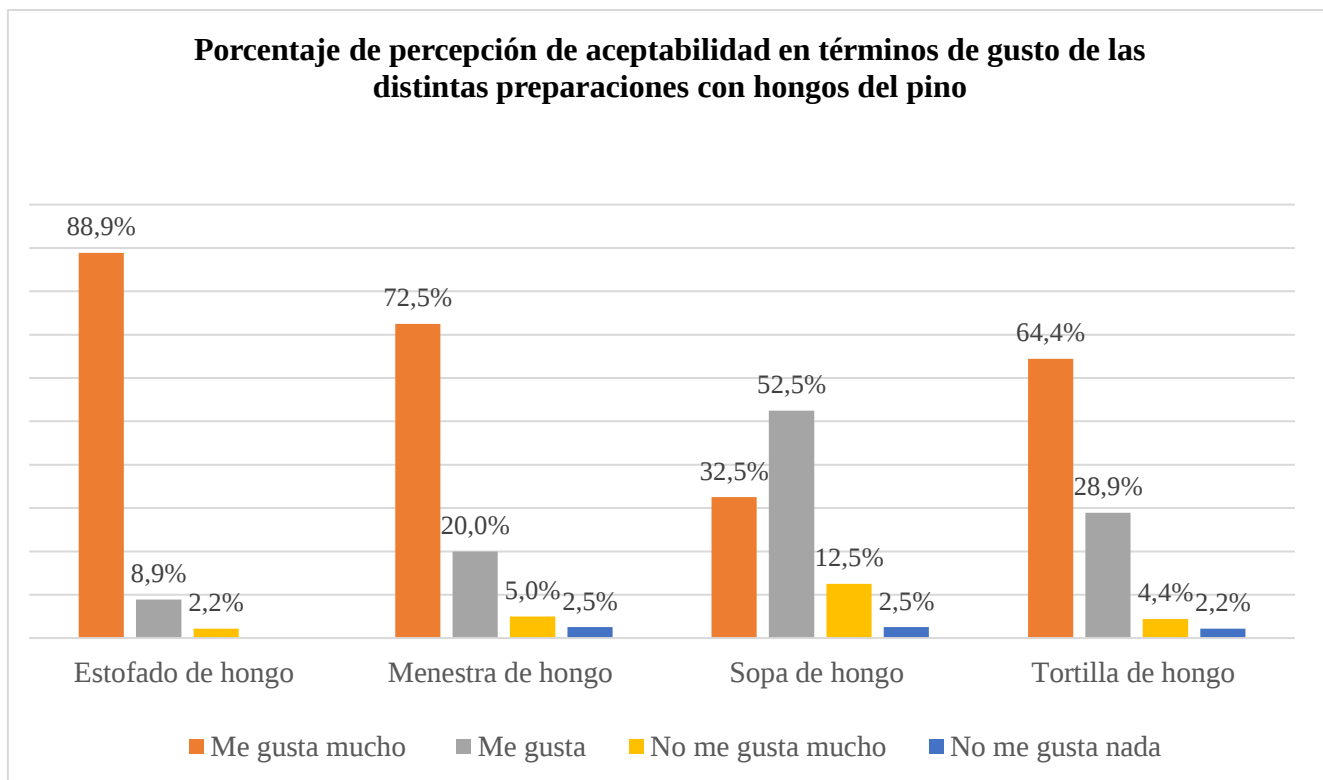


Figura 3 Porcentaje de percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones con hongos del pino.

Se puede observar que la preparación con mayor aceptabilidad en términos de gusto fue el estofado de hongo del pino y esta preparación no disgustó a ningún participante del estudio. A su vez los participantes del estudio señalaron que la preparación del estofado de hongo del pino resultó ser muy sencilla (Observar figura 1).

Por otra parte, la receta que no gusto mucho a los participantes del estudio es la sopa de hongo del pino, varias personas mencionaron que el sabor del hongo del pino es mejor en preparaciones sólidas que líquidas, por esta razón no les gustó mucho en sopa.

Con respecto a las preparaciones de menestra, sopa y tortilla de hongo del pino cabe mencionar que hubo personas a quienes no les gustó nada dichas preparaciones; lo que no sucedió con el estofado.

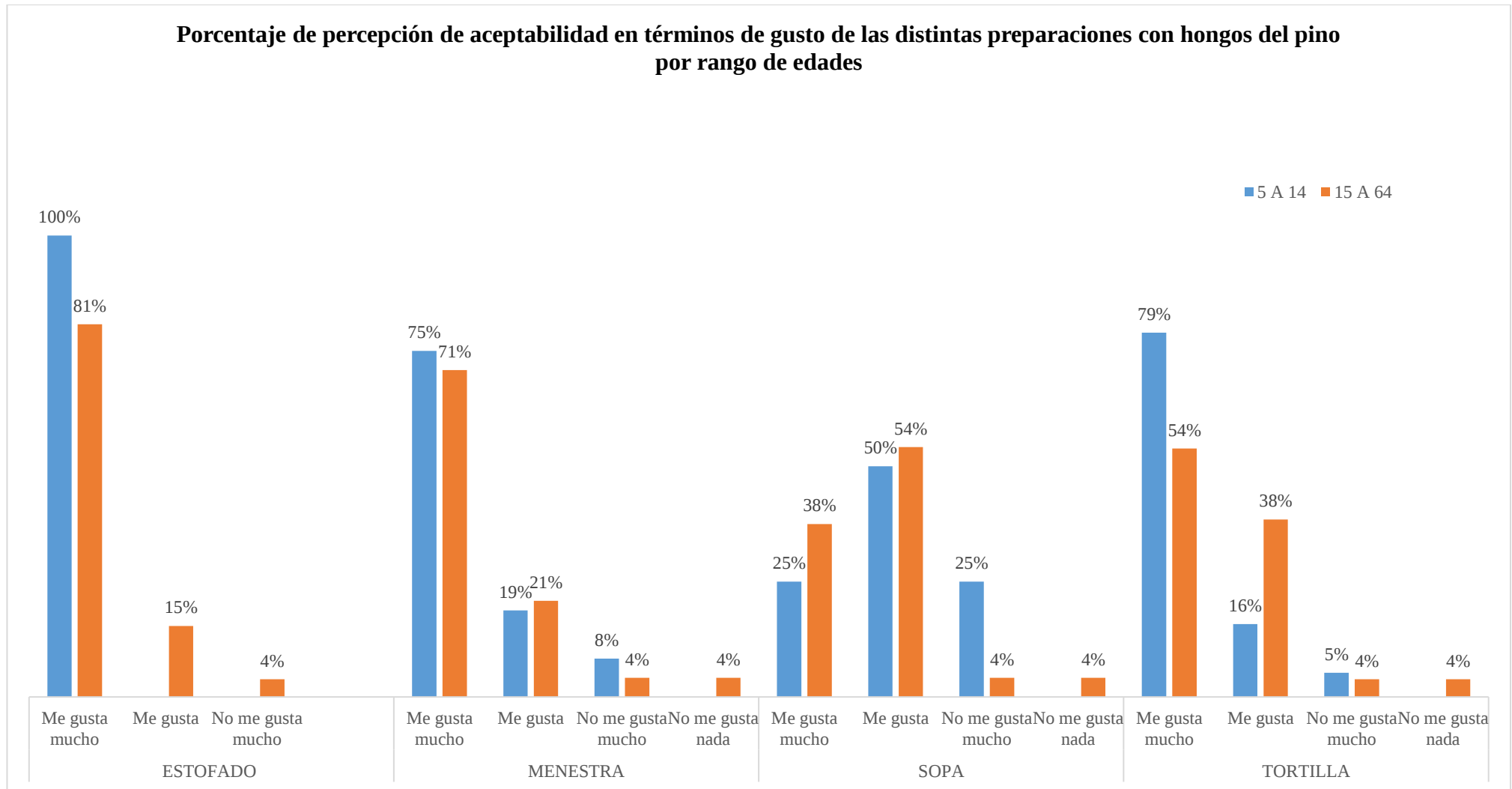


Figura 4 Porcentaje de percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones con hongos del pino por rango de edades.

La figura 4 compara la percepción de aceptabilidad en términos de gusto de las distintas preparaciones que tuvieron los participantes del estudio por rango de edad. La clasificación de los rangos de edad se realizó tomando en cuenta la aplicación de la escala hedónica facial y verbal; la primera se empleó en niños mayores a 4 años y menores a 15 años y la segunda se empleó en personas de 15 a 64 años.

En la figura 3 es posible identificar que tanto para la preparación de estofado, menestra y tortilla de hongos del pino, la aceptabilidad por parte de las personas de 5 a 14 años fue la más elevada con 100%, 75% y 79 % respectivamente. Sin embargo, a las personas de 15 a 64 años también les gustó mucho las preparaciones realizadas, lo cual es importante, debido a que los padres y madres de familia son quienes deciden que alimentos preparar para sus hogares y principalmente estos van dirigidos para sus hijos quienes en su mayoría son niños y jóvenes, grupo de edad al que más gusto las recetas con hongos del pino y quienes más aprovecharían de las propiedades nutricionales del mismo.

También es importante señalar que un mínimo porcentaje de la población de estudio mencionó que no les gusto las preparaciones de menestra, sopa y tortilla; lo que no ocurrió con el estofado, el cual a ningún participante del estudio le desagradó por completo.

3.2 Discusión

A partir de los resultados obtenidos en la entrevista realizada a los jefes o jefas de los hogares de la Comunidad de Guayama Grande, es posible comparar con la información que menciona Carreño & Vásquez (2016). Autores que aluden que la recolección de hongos silvestres comestibles se realiza específicamente en ciertas temporalidades, es decir cuando las condiciones climáticas favorecen al crecimiento del hongo silvestre (hongo del pino), esto se asemeja a la información que manifestaron las personas entrevistadas en los hogares de la comunidad de Guayama Grande.

Por otra parte, Carreño & Vásquez (2016) también mencionan que las comunidades indígenas de México, específicamente de San Francisco Oxtotilpan, tienen acceso a hongos silvestres cuando estos crecen en el campo y pueden ser cosechados por los habitantes de la comunidad, en raras ocasiones las familias indígenas compran hongos silvestres comestibles; la adquisición de hongos la realizan para el desarrollo de turismo micológico.

En relación con los resultados de la investigación, es posible afirmar que las familias de la comunidad de Guayama Grande, al igual que las comunidades indígenas de México, solamente tienen acceso al hongo del pino cuando este crece, no lo pueden acceder por compra o por producción propia. Cabe mencionar que en investigaciones de Boa (2005) se indica que los HSC representan para los recolectores un incremento al suministro de alimento en muchas áreas de seguridad alimentaria endeble.

Aisala, et al (2018) indican que los hongos comestibles son un alimento mundial con una historia de consumo que abarca varios años. Sin embargo, los estudios que utilizan métodos sensoriales en hongos son todavía escasos. No obstante, se analizarán los resultados encontrados con estudios relacionados al tema.

Por otra parte, López, et al. (2008) mencionan que en su estudio Análisis sensorial de los hongos cosechados de *Pleurotus ostreatus*, los catadores eran personas no entrenadas, al igual que en esta investigación. La particularidad de realizar una prueba sensorial con personas no entrenadas es que no pueden evaluar características como: color, olor, apariencia y presencia de defectos.

Razón por la cual es posible afirmar que en términos de sabor global de las preparaciones (observar figura 3), los participantes del estudio indicaron que les gustó mucho las recetas con hongos del pino, principalmente el estofado de hongo. Los autores anteriormente citados también mencionan que la percepción de la aceptabilidad de los alimentos está influenciada por el sabor y la consistencia que estos tengan; elementos que posiblemente afectaron en las preparaciones que “no gustaron nada” a los participantes.

Otro dato relevante que se encontró en el estudio, corresponde al grupo poblacional que tuvo un mayor grado de aceptabilidad en términos del sabor de las preparaciones con hongos del pino. Se determinó que los participantes que tenían edades comprendidas de 5 a 14 años, les gustó completamente las recetas con hongos del pino y ningún participante de este rango de edad mencionó que “no le gustó nada” ninguna receta. Lo que no ocurrió con los participantes de 15 a 64 años y se encontró que al 4% de personas que degustaron las preparaciones no les gustó nada la menestra, sopa y tortilla de hongo del pino.

Con respecto a los resultados previamente indicados es posible contrastar lo que otros autores mencionan. Dazeley, Houston-Pirce & Hill (2012) encontraron en su estudio que los niños en edad preescolar y escolar presentan un comportamiento reactivo a probar nuevos alimentos, debido a que piensan que no les va a gustar. Al contrario de

lo que Dazeley, et al. mencionan; en la presente investigación se pudo determinar que los niños en edades comprendidas entre 5 y 14 años no fueron reacios al probar las preparaciones con hongos del pino y fue el grupo de edad al que más gusto las recetas, se encontró que al 100% de niños y adolescentes les gustó mucho es estofado de hongo, al 75% les gustó mucho la menestra y al 79% les gustó mucho la tortilla.

La única que en términos de sabor gusto más a los adultos en comparación con los niños y adolescentes fue la sopa de hongo del pino. La percepción de aceptabilidad en términos de gusto de cualquier alimento está influenciada por el tipo de consumidor que deguste el alimento, esto se debe a que los consumidores son muy versátiles y cambian constantemente debido a la edad, las actividades que realizan. A esto se puede relacionar los resultados encontrados en el presente estudio.

Finalmente, en la investigación de Cuesta & Castro-Ríos (2017) se menciona que la introducción de hongos silvestres en la dieta de comunidades puede ser un proceso que lleve algún tiempo y que netamente dependerá de la disposición de los habitantes de las comunidades a adquirir conocimientos que les permitan saber cuál es el proceso adecuado de recolección, preparación y consumo de especies silvestres que el campo provee. Los resultados encontrados en esta investigación se acercan a lo planteado por los autores mencionados, ya que el 90.9% de habitantes de la comunidad Guayama Grande estarían dispuestos a cosechar hongos del pino para el consumo de sus hogares.

Es posible concluir esta discusión señalando que la incorporación de alimentos a la dieta de una persona, familia o comunidad requiere de estrategias de difusión de información acerca de los beneficios que representa el consumo de un alimento que crece en la propia localidad donde las personas viven. Estas estrategias deben ser

motivacionales empleando herramientas educativas basadas en la investigación de materias primas que crezcan en las comunidades (Cuesta & Castro-Ríos, 2017).

CONCLUSIONES

Los conocimientos y prácticas de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande acerca de la existencia, cosecha y consumo del hongo del pino se determinaron encuestando a todos los participantes del estudio de manera personal.

La preparación de las recetas a base del hongo del pino se realizó a manera familiar y no se tomó en cuenta la percepción del grado de dificultad de los niños menores de nueve años.

Para la preparación de las recetas con hongos del pino se dividió en dos grupos a las familias participantes del estudio y se preparó dos recetas con cada familia. Once familias prepararon estofado de hongo del pino con arroz y tortilla de papa con hongos del pino y las otras once familias restantes prepararon menestra de hongos del pino con papas cocinadas y sopa de fideos con hongos del pino.

La preparación con mayor aceptabilidad en términos de gusto fue el estofado de hongo del pino, seguido de la menestra, posteriormente la tortilla y finalmente la sopa.

En comparación al grupo de edad de 15 a 64 años, se puede concluir que a los niños y adolescentes de 5 a 14 años les gustó mucho la mayoría de las preparaciones, exceptuando la sopa de hongo del pino, que fue la única receta que “no gusto mucho” a los niños y adolescentes. Sin embargo, cabe destacar que a ningún participante del estudio del grupo de edad de 5 a 14 años le desagradó por completo las preparaciones con hongos.

A partir de las entrevistas realizadas a los jefes o jefas de hogar fue posible determinar que es factible la incorporación de hongos del pino en la dieta de las familias de la comunidad Guayama Grande siempre y cuando estos crezcan en el campo, es decir en épocas de invierno.

RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan dos tipos de recomendaciones; las primeras indican como mejorar la investigación y evitar sesgos y posteriormente se detallarán recomendaciones dirigidas a cómo mejorar la aceptación de preparaciones con hongos del pino de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande.

Recomendaciones para la investigación:

Para la aplicación de las técnicas (encuesta, entrevista y observación) empleadas en este tipo de estudio se recomienda que el investigador tenga una inserción en el lugar donde se tomara la información necesaria.

Se recomienda que, para evaluar la aceptabilidad de un alimento en personas no entrenadas, se emplee pruebas sensoriales de tipo afectivas y la escala hedónica que se utilice sea dirigida específicamente al grupo de edad que va a degustar el alimento. De esta manera se evitará confusión en las personas.

Se recomienda realizar una búsqueda exhaustiva de la información de hongos silvestres comestibles, para que la identificación de estas especies esté clara y se puedan cosechar y preparar de una manera correcta.

Es importante la continuidad de este tipo de estudios, ya que la incorporación de alimentos (en este caso hongo del pino) que agraden a las personas de una comunidad podría complementar la alimentación que ellas tengan.

Recomendaciones para mejorar la aceptabilidad de preparaciones con hongos del pino:

Previo a la preparación de las recetas con hongos del pino es importante explicar a los participantes del estudio los procedimientos de cosecha y limpieza de este tipo de alimento.

Se recomienda que, a la preparación con menor aceptabilidad, es decir la sopa de hongos de pino, se le cambie algunos ingredientes para lograr que sea más apetecible para el grupo de edad de 5 a 14 años.

Es importante que las recetas que se planteen preparar para que las personas degusten, contemplen la disponibilidad de alimentos que existen en el lugar donde se llevará a cabo la investigación.

REFERENCIAS

- Aisala, H., Laaksonen, O., Manninen, H., Raittola, A., Hopia, A., & Sandell, M. (2018). Sensory properties of Nordic edible mushrooms. *Food Research International*, 109, 526-536. doi: 10.1016/j.foodres.2018.04.059
- Alvarado, G., & Benítez, G. (2009). El enfoque de agro ecosistemas como una forma de intervención científica en la recolección de hongos silvestres comestibles. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 10, 531–539. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/939/93912996022.pdf>
- Barroetaveña, C., Toledo, C.V., & Rajchenberg, M. (2016). *Hongos comestibles silvestres de plantaciones forestales y praderas de la Región Andino Patagónica de Argentina*. Argentina: CIEFAP.
- Benítez, M. L. (2009). Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales desde la visión de las comunidades indígenas. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 14 (7), 511-537. Recuperado de [http //www.scielo.org.mx/pdf/ns/v7n14/2009-0705-ns-7-14-00511.pdf](http://www.scielo.org.mx/pdf/ns/v7n14/2009-0705-ns-7-14-00511.pdf)
- Blanco, D., Fajardo, J., Verde, A. & Rodríguez, C.A. (2012). Etnomicología de los hongos del genero *Suillus* una visión global. *Bol. Soc. Micol.* 36. 175-186. Recuperado de <http://www.abengibre.net/uploads/media/ETNOMICOLOGIA-DE-LOS-HONGOS-SUILLUS.pdf>
- Boa, E. (2005). *Los hongos silvestres comestibles. Perspectiva global de uso e importancia para la población*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-y5489s.pdf>.

- Calero, C. J. (2011). *Seguridad alimentaria en Ecuador desde un enfoque de acceso a alimentos*. FLACSO Ecuador. Recuperado de <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/52065.pdf>
- Cano, A. & Romero, L. (2016). Valor económico, nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres. *Revista Chilena de Nutrición*, 43 (1), 75-80. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v43n1/art11.pdf>
- Carreño, F. & Vásquez, A.Y. (2016). *Ambiente y patrimonio cultural*. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/67304/selection%20%283%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CEPAL. (2009). *Inseguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/37896/dp-inseguridad-alimentaria-ALC.PDF>
- CODEX STAN 38. (1981). *Norma General para los hongos comestibles y sus productos*. Recuperado de http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/ru/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCODEX%2BSTAN%2B38-1981%252FCXS_038s.pdf
- Córdova, M. (2011). Selección del proyecto. En Córdova, M (Ed.), *Formulación y evaluación de proyectos* (pp. 37-38). Colombia: Ecoe Ediciones.
- Costell, E. (2011). *La aceptabilidad de los alimentos: nutrición*. España: Arbor.
- Creswell, J.W. (2009). Qualitative Methods. En Knight, V. (Ed.), *Research design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (pp. 232-237). United States of America: SAGE

- Cuesta, M., & Castro-Ríos, K. (2017). Mushrooms as a strategy to reduce food insecurity in Colombia. *Nutrition and Food Science*, 47(6), 817-828. doi 10.1108/NFS-03-2017-0039
- Dazeley, P., Houston-Pirce, C., & Hill, C. (2012). Should healthy eating programmes incorporate interaction with foods in different sensory modalities? A review of the evidence. *British Journal of Nutrition*, 108, 769–777. doi:10.1017/S0007114511007343
- Diego, F. (2009). *Guía de bolsillo para el buscador de setas*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- Drake, M. A. (2007). Invited review: Sensory analysis of dairy foods. *Journal of Dairy Science*, 90 (11), 4925-4937. Recuperado de <https://search-proquest-com.puce.idm.oclc.org/docview/195821186?accountid=13357>
- ENSANUT. (2014). Estado Nutricional a partir de indicadores antropométricos. En Freire, W., Ramírez, M., Belmont, P., Mendieta, M., Silva, K., Romero, N., Sáenz, K., Piñeiros, P., Gómez, L., & Monge, R. (Eds.) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (pp. 212-254). Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf
- Espinosa, M. J. (2007). *Evaluación sensorial de los alimentos*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>
- FAO. (2011). *Los bosques para una mejor nutrición y seguridad alimentaria*. Recuperado de <http://www.fao.org/forestry/27978-0ddcf7e23b7cc072c0ebcf0bed9099e6f.pdf>
- FAO. (2013). *Panorama de la Inseguridad Alimentaria en América Latina y el Caribe*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i4636s.pdf>

- GAD. (2017). *Cantón Sigchos*. Recuperado de <http://www.cotopaxi.gob.ec/index.php/2015-09-20-00-13-36/2015-09-20-00-15-41/sigchos>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Recolección de los datos cuantitativos. En Hernández, Fernández & Baptista (Eds.). *Metodología de la investigación*. (pp. 196-275). Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- INEC. (2010). *Fascículo provincial Cotopaxi*. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf>
- Jasso, X. (2013). *Un acercamiento al enfoque holístico: análisis y perspectivas de los recursos forestales no maderables en una zona natural protegida* (Tesis doctoral). Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Jasso, X., Martínez, A.R., Gheno, Y.A., & Chávez, C. (2016). Conocimiento tradicional y vulnerabilidad de hongos comestibles en un tejido dentro de un área natural protegida. *Polibotánica*, 42, 167-195. doi: 10.18387/polibotanica.42.9
- Liria, M, R. (2008). *Guía para la evaluación sensorial de alimentos*. Recuperado de <http://lac.harvestplus.org/wp-content/uploads/2008/02/Guia-para-la-evaluacion-sensorial-de-alimentos.pdf>
- López, C., Hernández, R., Suarez, C., & Barrero, M. (2008). Evaluación del crecimiento y producción de *Pleurotus ostreatus* sobre diferentes residuos agroindustriales del

- departamento de Cundimarca. *UNIVERSITAS SCIENTIARUM*, 13 (2), 128-137.
- Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/unsc/v13n2/v13n2a04.pdf>
- Martínez, A., Parqué, M., Alipata, A., Aguilar, A. Bonilla, M & Martínez, W. (2000). *La biotecnología de hongos comestibles en la seguridad y soberanía alimentaria de México*. Academia Mexicana de Ciencias. Recuperado de <http://hongoscomestiblesymedicinales.com/P/P/18.pdf>
- Mattila, P., Suonpää, K., & Piironen, V. (2000). Functional properties of edible mushrooms. *Nutrition*, 16 (7), 694–696. doi:10.1016/s0899-9007(00)00341-5
- Mertens, D. M. (2005). What comes first? The paradigm or the approach? *Journal of Mixed Methods Research*, 6 (4), 255-257. doi: 10.1177/1558689812461574
- Michelis, A. & Rajchenberg, M. (2006). *Hongos comestibles: teoría y práctica para la recolección, elaboración y conservación*. Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_hongos_comestibles.pdf
- Navarro, P. (sf). *Teoría de la Factibilidad*. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/231177418/1784089911-Teoria-de-La-Factibilidad>
- OMS (2014). *Seguridad alimentaria y nutricional en cuatro países andinos: una propuesta de seguimiento y análisis*. Recuperado de https://repositorio.org/bitstream/handle/11362/36773/1/S20131121_es.pdf
- Ramírez, J. S., Murcia, C, L., & Castro, V. (2014). Análisis de aceptación y preferencia del manjar blanco del valle. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 12 (1), 20-27. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v12n1/v12n1a03.pdf>
- Rojas, C., & Mensur, E. (1995). *Ecuador: informaciones generales sobre productos no madereros en Ecuador. En Memoria, consulta de expertos sobre productos forestales*

no madereros para América Latina y el Caribe. Recuperado de
<http://www.fao.org/docrep/t2354s/t2354s00.htm>

Rojas, E., López, P., & Mena, V. (2015). *Diagnóstico situacional de la soberanía y seguridad alimentaria nutricional en la parroquia Sigchos, cantón Sigchos, provincia de Cotopaxi*. Diciembre de 2014. Investigación formativa. Recuperado de
<http://www.ebrary.com>

Roncero, I. (2015). *Propiedades nutricionales y saludables de los hongos*. Recuperado de
<http://www.adenyd.es/wp-content/uploads/2015/02/Informe-sobre-champi%C3%B1-y-setas.pdf>

Torricella, R. G., Zamora, E., & Pulido, H. (2008). *Evaluación sensorial aplicada a la investigación, desarrollo y control de la calidad en la industria alimentaria*. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>

UNICEF. (2011). *Informe anual de UNICEF*. Recuperado de
https://www.unicef.org/lac/UNICEF_Annual_Report_2011_SP_053012.pdf

UNICEF. (2014). *La niñez y adolescencia en el Ecuador contemporáneo*. Recuperado de
https://www.unicef.org/ecuador/NA_Ecuador_Contemporaneo.pdf

Willig, C. (2008). Qualitative research design and data collection. En Willig C. (Ed), *Introducing Qualitative Research in Psychology* (pp. 89-130). England: McGraw-Hill Education.

Yaktine, A. L., & Caswell, J. A. (2013). *Supplemental Nutrition Assistance Program: Examining the Evidence to Define Benefit Adequacy*. Washington, District of Columbia: National Academies Press.

Zarco, A., Mora, G., Pelcastre, B., Flores, M., & Bronfman, M. (2006). Aceptabilidad de los suplementos alimenticios del programa Oportunidades. *Salud Pública de México*, 48 (4), 325-331. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v48n4/a07v48n4.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores
Conocimiento	Información almacenada mediante el aprendizaje o la experiencia. El conocimiento es la tenencia de datos interrelacionados (Jasso, et al. 2016).	Existencia de hongos comestibles	Presencia de hongos comestibles en los alrededores de las viviendas de un determinado lugar.	Porcentaje de personas que tienen conocimiento que existen hongos comestibles.
		Observación de hongos comestibles	Acción de observar o mirar hongos comestibles en algún lugar.	Porcentaje de personas que han observado hongos en el campo.
		Cosecha de hongos comestibles	Recolección de hongos silvestres comestibles que crecen en los alrededores de las viviendas de una localidad o comunidad.	Porcentaje de personas que estarían dispuestas a cosechar hongos comestibles para su hogar.
		Consumo de hongos comestibles	Ingesta de hongos silvestres comestibles como fuente de alimento para la dieta de una familia.	Porcentaje de personas que han consumido alguna vez hongos comestibles.
Percepción	Experiencia que el ser humano tiene por medio de las impresiones que comunican los sentidos (Costell, 2011).	Preparaciones con hongos comestibles	Mezcla de determinados ingredientes, los cuales deben ser combinados y cocinados para convertirse en comidas más apetitosas.	Porcentaje de percepción de las distintas preparaciones con hongos del pino.
Aceptabilidad	Es el resultado de la interacción entre el alimento y el individuo que lo consume en	Aceptabilidad en términos de gusto	Resultado global del sabor identificado por la persona que consuma una determinada preparación. El gusto se lo	Porcentaje de aceptabilidad de las distintas preparaciones con hongos del pino.

	un momento específico (Calero, 2011).		determina por la boca, papilas gustativas, lengua y paladar.	
Disponibilidad de alimentos	Existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción o de importaciones (Calero, 2011).	Disponibilidad de hongos comestibles	Cantidad de hongos comestibles que existen en las zonas aledañas a la vivienda de las familias. Condiciones climáticas que permiten el desarrollo de hongos comestibles.	Experiencias de las personas participantes del estudio, bajo su óptica, lenguaje y sus expresiones
Acceso de alimentos	Es la capacidad de los hogares o individuos de adquirir cierta cantidad de alimentos, ya sea por producción propia, caza, pesca o recolección de alimentos de manera silvestre; compra de alimentos, intercambio, donaciones (Calero, 2011).	Acceso de hongos comestibles	Capacidad de adquirir hongos para el consumo de la familia a través de compra, recolección de manera silvestre o producción propia.	Experiencias de las personas participantes del estudio, bajo su óptica, lenguaje y sus expresiones

Anexo 2. ENCUESTA PARA DETERMINAR LA ACEPTABILIDAD DE PREPARACIONES CON HONGOS DEL PINO EN LA DIETA DE LAS FAMILIAS DE LA COMUNIDAD DE GUAYAMA GRANDE, 2018

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

“Encuesta para determinar la aceptabilidad de preparaciones con Hongos del Pino en la dieta de las familias de la comunidad de Guayama Grande, 2018”

Identificación		
Fecha de la encuesta:		
Nombre de quien responderá la encuesta:		
Sexo:	Femenino ☐	Masculino ☐
Cédula de identidad:		
Fecha de nacimiento:		
Edad:		
Numero de encuesta:		

Primera parte: Cosecha de hongos comestibles

1. ¿Tiene conocimiento que existen hongos que se pueden comer? SI ☐ NO ☐
2. ¿Ha observado en el campo hongos? SI ☐ NO ☐ (Si responde NO, pasar a la pregunta 4)
3. ¿En qué parte ha observado estos hongos?
 - a. En el bosque de pinos
 - b. En troncos o maderas
 - c. Cerca de los árboles
4. ¿Ha consumido alguna vez hongos comestibles? SI ☐ NO ☐
5. ¿Estaría dispuesto a cosechar hongos comestibles para su hogar? SI ☐ NO ☐

(Si responde NO, pasar a la segunda parte)
6. ¿Cuántas veces cosecharía hongos comestibles?

1 vez al mes ☐

1 vez cada 15 días ☐

1 vez a la semana ☐

Más de 1 una vez a la semana ☐

Segunda parte: Preparación de recetas con hongos comestibles

1. Que le pareció la elaboración de las recetas con hongos comestibles

RECETA	MUY SENCILLA	SENCILLA	DIFICIL	MUY DIFICIL
1. ESTOFADO DE HONGO DEL PINO CON ARROZ				
2. MENESTRA DE HONGOS DEL PINO CON PAPAS COCINADAS Y ENSALADA DE COL				
3. TORTILLA DE PAPA Y HONGOS DEL PINO				
4. LOCRO DE PAPA CON HONGOS DEL PINO Y CHOCHOS				
5. SOPA DE FIDEOS CON HONGOS DEL PINO				

2. Con que frecuencia realizaría preparaciones a base de hongo del pino

1 vez al mes ☐

1 vez cada 15 días ☐

1 vez a la semana ☐

Más de 1 una vez a la semana ☐

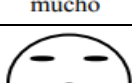
Tercera parte: Aceptabilidad de hongos comestibles

Escala hedónica verbal

Pruebe el producto que se presenta a continuación. Por favor marque con una X, el cuadrado que esta junto a la frase que mejor describa su opinión sobre el producto que acaba de probar.

Escala verbal	Preparaciones			
	1. ESTOFADO DE HONGO DEL PINO CON ARROZ	2. MENESTRA DE HONGOS DEL PINO CON PAPAS COCINADAS Y ENSALADA DE COL	3. TORTILLA DE PAPA Y HONGOS DEL PINO	4. SOPA DE FIDEOS CON HONGOS DEL PINO
Me gusta mucho				
Me gusta				
No me gusta mucho				
No me gusta nada				

Escala hedónica facial para personas de 5 a 14 años

Escala verbal	Preparaciones				66
	1. ESTOFADO DE HONGO DEL PINO CON ARROZ	2. MENESTRA DE HONGOS DEL PINO CON PAPAS COCINADAS Y ENSALADA DE COL	3. TORTILLA DE PAPA Y HONGOS DEL PINO	4. SOPA DE FIDEOS CON HONGOS DEL PINO	
	 Me gusta mucho				
	 Me gusta				
	 No me gusta mucho				
	 No me gusta nada				

Anexo 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Enfermería
Carrera de Nutrición Humana**

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

TÍTULO: “Encuesta para determinar la aceptabilidad de preparaciones con Hongos del Pino en la dieta de las familias de la comunidad de Guayama Grande - 2018”

INVESTIGADOR: Melissa Herrera Tesista de la Carrera de Nutrición Humana

I. INTRODUCCIÓN: Usted es invitado a participar en este estudio, antes de que decida participar por favor me concede un momento para leer este consentimiento.

II. PROPÓSITO DEL ESTUDIO: El propósito de este estudio es evaluar la aceptabilidad de diversas preparaciones con hongos del pino, de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande.

III. PARTICIPANTES DEL ESTUDIO: Los participantes son familias que viven en la comunidad de Guayama Grande en la parroquia de Chugchilán.

IV. PROCEDIMIENTOS: Se realizará una encuesta a todos los miembros de la familia. Adicionalmente se prepararán 2 recetas con los miembros de la familia que sean mayores a ocho años. Y todos los miembros de la familia podrán degustar de las preparaciones con hongos del pino.

También se realizará una entrevista al jefe o jefa del hogar y se realizará algunas preguntas relacionadas a la disponibilidad y acceso al hongo de pino.

V. TIEMPO NECESARIO: Para poder hacer la encuesta, las preparaciones y la entrevista, necesitamos aproximadamente 30 minutos de su tiempo.

VI. BENEFICIOS: Este estudio permitirá conocer la aceptabilidad de las preparaciones a base de hongo del pino de los habitantes de la comunidad de Guayama Grande, de esta manera se podrán incluir estos alimentos en su dieta.

VII. COSTOS: No hay ningún costo por participar.

VIII. PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD: Si elige colaborar con este estudio, el investigador recolectará sus datos. La información sobre los mismos será mantenida de manera confidencial. Nadie dirá nada de que usted participó con nosotros.

Los resultados de esta investigación pueden ser publicados o ser presentados en reuniones académicas, pero su identidad no será divulgada.

X. PARTICIPACIÓN Y RETIRO VOLUNTARIOS: La participación en este estudio es voluntaria. Usted puede decidir no participar o retirarse del estudio.

XI. CONSENTIMIENTO: He leído la información de esta hoja, o se me ha leído de manera adecuada; y todas mis preguntas sobre el estudio y mi participación han sido atendidas.

Yo autorizo el uso y la difusión de mi información para los propósitos descritos anteriormente.

Nombres y apellidos:

Edad: _____ Sexo: _____

Firma de la participante
CI.

Firma del investigador

**Anexo 4 FOTOGRAFÍAS DE LA ELABORACIÓN DE PREPARACIONES
CON HOGOS DEL PINO**





Anexo 5. RECETARIO DE PREPARACIONES CON HONGO DEL PINO



Elaborado por: Melissa Herrera
Revisado por: Dr. Edgar Rojas

Recetario

Preparaciones con Hongo del Pino
(*Suillus luteus*)



2018

El presente recetario tiene como finalidad facilitar la preparación de platos a base de hongos del pino los cuales se encuentran en la comunidad de Guayama Grande y pueden ser consumidos por los habitantes de la zona.



Índice

Tabla de contenido

- ⇒ Estofado de hongo del pino con arroz
- ⇒ Crema de hongos del pino
- ⇒ Menestra de hongos del pino con papas cocinadas
- ⇒ Tortilla de papa y hongos del pino
- ⇒ Locro de papa con hongos del pino y chochos
- ⇒ Sopa de fideos con hongos del pino



Estofado de hongo del pino con arroz

Preparación: para 8 personas

Ingredientes

1 libra de arroz
 ½ libra de oca
 1 libra de hongos del pino
 1 cebolla perla pequeña
 1 diente de ajo
 1 tomate riñón
 1 cucharadita de aceite

Preparación

1. Lavar el arroz, colocar en una olla con el doble de agua, agregar una cucharadita de sal y dejar en cocción.
2. En un sartén a fuego medio colocar aceite, cebolla, ajo, tomate riñón, hongos del pino y sofreír. Agregar sal y dejar reducir.
3. Servir el arroz acompañado del estofado de hongo del pino.

Recomendada para: niños y mujeres embarazadas

Crema de hongos del pino

Preparación: para 8 personas

Ingredientes

2 libras de papas
 2 libras de hongos del pino
 ½ cebolla blanca
 1 diente de ajo
 1 cucharadita de aceite

Preparación

1. Lavar y pelar las papas, luego picarlas en cuadros y cocinarlas hasta que estén muy blandas.
2. En un sartén a fuego medio colocar aceite, cebolla, ajo y hongos del pino, hacer un refrito.
3. Una vez que estén cocidas las papas, le licúa con 3 tazas de agua.
4. Mezclar el refrito de hongos con la crema de papa y servir.

Recomendada para: adultos mayores por su blanda consistencia.

Menestra de hongos del pino con papas cocinadas

Preparación: para 5 personas

Ingredientes

2 tomates riñón
1 cebolla paiteña
2 libras de hongos del pino
2 cucharaditas de aceite
2 libras de papas

Preparación

1. Lavar las papas y cocinarlas a fuego lento.
2. En un sartén colocar el aceite y dorar los hongos del pino junto con la cebolla paiteña picada en cuadros pequeños.
3. Agregar el tomate picado en cuadros pequeños y
4. Servir las papas + la menestra de hongos .

Recomendada para: niños y mujeres embarazadas por la energía que esta preparación provee.

Tortilla de papa y hongos del pino

Preparación: para 4 personas

Ingredientes

4 huevos
1 libra de papas
½ cebolla larga
1 diente de ajo
5 cucharaditas de aceite
1 libra de hongos del pino

Preparación

1. Lavar y picar las papas en finas rodajas. Cocinarlas.
2. En un recipiente batir los 4 huevos y agregar las papas cocinadas.
3. Hacer un refrito con el aceite la cebolla, el ajo y los hongos del pino.
4. Mezclar el refrito con la preparación del huevo y papa.
5. Dejar calentar un sartén y colocar 3 cucharaditas de aceite, añadir la preparación, virarla hasta que los 2 lados de la tortilla estén dorados.
6. Una vez que estén dorados los 2 lados de la tortilla se puede servir.

Recomendado para: niños y mujeres embarazadas por la energía que esta preparación provee.

Locro de papa con hongos del pino y chochos

Preparación: para 5 personas

Ingredientes

1 libra de papa
½ libra de chochos
1 taza de leche
2 tazas de agua
1 cebolla larga
1 diente de ajo
2 cucharaditas de aceite
1 libra de hongos del pino

Preparación

1. Colocar en una olla aceite, ajo, cebolla y sofreír.
2. Lavar y pelar las papas, cortar en trozos pequeños y añadir a la preparación.
3. Agregar leche, agua y dejar cocinar a fuego bajo removiendo para que no se asiente hasta que espese.
4. Cortar los hongos del pino en cuadrados pequeños y agregarlos a la preparación. Dejar cocinar por 5 minutos.
5. Servir el locro acompañado de chochos.

Recomendada para: toda la familia.

Sopa de fideos con hongos del pino

Preparación: para 5 personas

Ingredientes

½ libra de fideo (lacito)
2 papas medianas
1 cebolla larga
½ taza de leche
2 cucharaditas de aceite
1 libra de hongos del pino
Culantro al gusto.

Preparación

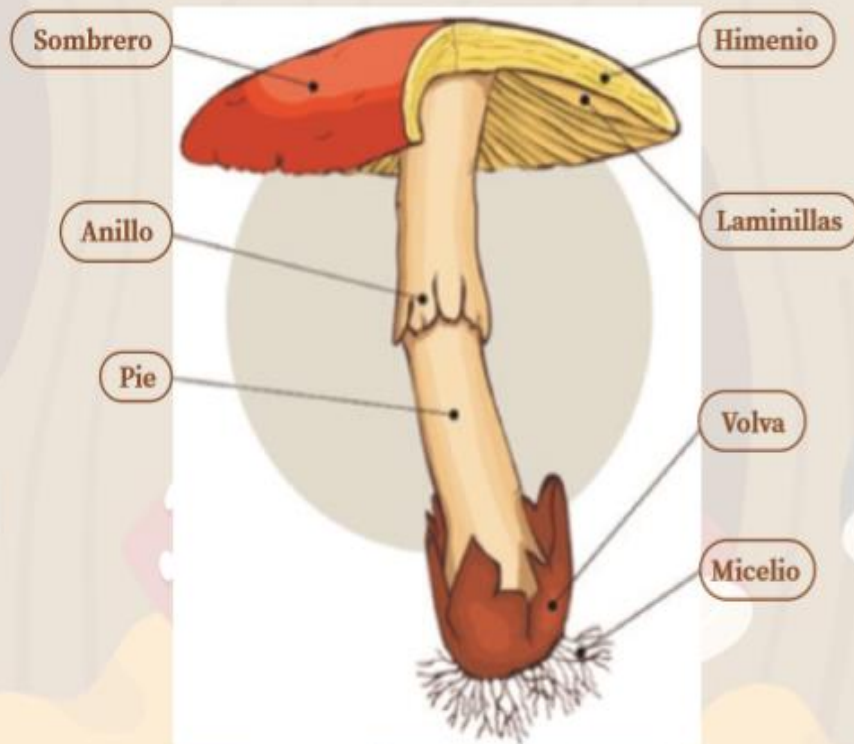
1. Hervir agua y colocar los fideos.
2. Realizar un refrito con aceite y cebolla, añadir al agua con fideos.
3. Agregar papas previamente lavadas y peladas
4. Por ultimo agregar los hongos del pino picados.
5. Servir la preparación con culantro al gusto.

Recomendada para: toda la familia.

Anexo 6. GUÍA DE COSECHA DE HONGO DEL PINO



Los hongos están formados por:



- CARACTERÍSTICAS DEL HONGO DEL PINO -



Fructificaciones	O setas, son de color castaño con zonas cremas.
Sombrero	Hemisférico algo cónico a convexo cuando es joven, se va aplanando con la madurez.
Cutícula	Es separable de la carne, su separación es fácil y se debe retirar en su totalidad. La superficie de la cutícula es muy viscosa.
Pie	Es sólido, cilíndrico, a veces curvado, de 3-4cm de largo y 1-2 cm de diámetro, fibroso, compacto, seco y de color amarillo pálido.
Anillo	Es fibroso y notable, suele presentar un color blanquecino con tintes marrones.

Características organolépticas:

- Carne gruesa de color blanco o amarillento.
- La textura del sombrero es esponjosa y el pie tiene mayor consistencia.
- Su sabor es delicado.

Otras características:

Conservación post-cosecha

- Los ejemplares conservados en refrigeración presentan pardeamiento.
- Se pueden congelar hasta 9 meses.

¿Cómo se debe cosechar el Hongo del Pino?

Objetos básicos para la cosecha:

- Canasta o contenedor rígido preferentemente agujereado: el contenedor elegido debe ser cómodo para trasladar en el campo. Bajo ningún punto de vista debemos sobre cargarlo, ya que llevaría el aplastamiento y deterioro de los hongos colectados.

Para la recolección:

1. Cuando llegue al campo, proceda a buscar los hongos del pino. Estos suelen encontrarse frecuentemente debajo de las hojas del pino, o apenas sobresaliendo de ellas.
2. Una vez que haya encontrado los hongos, se procede a su recolección, para ello puede tomar un cuchillo o navaja con la mano derecha y con la mano izquierda se sostiene el cuerpo del hongo, se realiza un corte parejo en su base, procurando no arrastrar restos de suelo u hojas del pino que puedan contaminarlos. Otra manera de recolectar el hongo es sujetarlo con los dedos en forma de tijera y presionar el pie para extraerlo del suelo.
3. Se deben tomar con cuidado a fin de no dañar el hongo recolectado, se quitan restos de hojas, impurezas o suciedad proveniente del suelo.
4. Se depositan en envases adecuados, como recipientes plásticos.
5. Recuerde, antes de prepararlos es necesario que retire totalmente la cutícula (parte viscosa del hongo).

--GUÍA-- DE COSECHA DE HONGOS DEL PINO

