UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE BIOLOGIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

ETNOENTOMOLOGIA DE LA NACIONALIDAD KICHWA DE PASTAZA

AUTOR(ES):

Ruth Dayra Dahua Gualinga

Nancy Narcisa Rodríguez Almeida

DOCENTE - TUTOR:

Dra. Carolina Bañol Pérez Ph. D

Puyo - Pastaza - Ecuador

2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Es un buen título que informa bien de lo que nos vamos a encontrar en el texto, pero sería bueno ubicarlo mejor, incluyendo "Ecuador", pues poca gente fuera del país sabe dónde está es Pastaza.
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	4/5	Correcto. Sin embargo, se ha hecho unas correcciones a las palabras clave para que sean más útiles y no se repitan con las del título. Igualmente, revisar de nuevo el inglés de acuerdo a las revisiones en castellano. Aquí empiezan varias cuestiones que se han de revisar en todo el texto. 1. En textos científicos o técnicos los números siempre quedan como números (no se convierten en palabras). Efectivamente, en el resumen vemos el número "28", pero más adelante en el texto vemos números con palabras. Por ejemplo, cuando ponen "veintiocho" en la página 4. Unificar todo sólo poniendo números. Otra confusión es cuando ponemos los nombres en kichwa y en latín. En castellano, las locuciones en latín se tratan como extranjerismos, como las otras lenguas, así que todas estas lenguas fuera del castellano van en cursiva. Ver, por ejemplo, también, Tabla 1 nombres en kichwa. Igual en el caso de la taxonomía, a veces se ve sin cursiva, otras veces en cursiva. Unificar todo en cursiva.
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Cuando el artículo se publique, debería explicarse aquí conceptos clave del texto: Etnoentomología y entomofagia. Cuidado de nuevo con cursivas, números, Figura 1 (mala calidad, pone LEYENA en vez de LEYENDA, igual en comentarios sobre el texto).
4. MARCO TEÓRICO		

Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	Sí, pero falta “entomofagia”. Ciertamente, cuando se habla de los kichwas de Pastaza hay otros textos etnográficos clásicos que no se citan. Pero por el tema del artículo es suficiente con lo citado.
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	Bien.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	Bien.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Sí.
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	4/5	Se ha mejorado, bien que se incluyó investigación de Zurita *et al*.; pero se sugiere volver a revisar Normas APA 7ª edición, así como en citas. Se han reorganizado algunas referencias en base al orden del apellido de los autores. Revisar bien.
VALORACIÓN TOTAL	98	Muy bien, sólo falta revisar lo apuntado. Felicitaciones a los estudiantes y tutor. Un buen aporte para la ciencia.

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	98

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
FERRAN CABRERO

Dado en la ciudad de Puyo, a los 25 días del mes de febrero de 2022

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Cumple con las directrices de la Guía Metodológica de trabajos de IC.
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	Cumple con las directrices de la Guía Metodológica de trabajos de IC.
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Cumple con las directrices de la Guía
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	Cumple con las directrices de la Guía
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	Cumple con las directrices de la Guía

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	Cumple con las directrices de la Guía.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Cumple con las directrices de la Guía
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	Cumple
VALORACIÓN TOTAL	100	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	100

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
DEISY VALERIA QUEVEDO AMAY

Dado en la ciudad de Puyo, a los 25 días del mes de febrero de 2022.

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
CARRERA DE BIOLOGÍA

Puyo, 04 de febrero del 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente a la estudiante: **Nancy Narcisa Rodríguez Almeida**, con C.I. 1313175364, con el Tema: "*Etnoentomología de la Nacionalidad Kichwa de Pastaza*", de la carrera de Biología. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, **Carolina Bañol Pérez**, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 3%. Informe generado con fecha 04 de febrero del 2022 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

CAROLINA BANOL PEREZ
Firmado digitalmente por CAROLINA BANOL PEREZ
Fecha: 2022.02.04 13:43:23 -05'00'

Dra. C. Carolina Bañol Pérez Ph.D
C.I. 0959286907

Curiginal

Document Information

Analyzed document	Etnoentomologia de la Nacionalidad Kichwa de Pastaza.docx (D127011240)
Submitted	2022-02-04T08:26:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	blg2017015@uea.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	cbanol.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W URL: https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95471/91781Arango,
Fetched: 2022-02-04T08:26:00.0000000 — 1

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / tesis 2015 final severo.docx**
Document tesis 2015 final severo.docx (D14983454)
Submitted by: dsancho@uea.edu.ec
Receiver: sancho.david.uea@analysis.urkund.com — 2

SA **1533752880_531__proyecto_grillex_FINAL.docx**
Document 1533752880_531__proyecto_grillex_FINAL.docx (D40905866) — 1

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / insectoscomestibles1.0.docx**
Document insectoscomestibles1.0.docx (D110518924)
Submitted by: blg2016008@uea.edu.ec
Receiver: prios.uea@analysis.urkund.com — 1

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA
CARRERA DE BIOLOGÍA

Puyo, 04 de febrero del 2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente a la estudiante: **Ruth Dayra Dahua Gualinga**, con C.I. 1600787756, con el Tema: "*Etnoentomología de la Nacionalidad Kichwa de Pastaza*", de la carrera de Biología. Docente-tutor del Trabajo de Integración Curricular, **Carolina Bañol Pérez**, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 3%. Informe generado con fecha 04 de febrero del 2022 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

CAROLINA BANOL PEREZ
Firmado digitalmente por CAROLINA BANOL PEREZ
Fecha: 2022.02.04 13:42:08 -05'00'

Dra. C. Carolina Bañol Pérez Ph.D
C.I. 0959286907

Curiginal

Document Information

Analyzed document	Etnoentomologia de la Nacionalidad Kichwa de Pastaza.docx (D127011240)
Submitted	2022-02-04T08:26:00.0000000
Submitted by	
Submitter email	blg2017015@uea.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	cbanol.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W URL: https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95471/91781Arango,
Fetched: 2022-02-04T08:26:00.0000000 — 1

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / tesis 2015 final severo.docx**
Document tesis 2015 final severo.docx (D14983454)
Submitted by: dsancho@uea.edu.ec
Receiver: sancho.david.uea@analysis.urkund.com — 2

SA **1533752880_531__proyecto_grillex_FINAL.docx**
Document 1533752880_531__proyecto_grillex_FINAL.docx (D40905866) — 1

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / insectoscomestibles1.0.docx**
Document insectoscomestibles1.0.docx (D110518924)
Submitted by: blg2016008@uea.edu.ec
Receiver: prios.uea@analysis.urkund.com — 1

Etnoentomología de la Nacionalidad Kichwa de Pastaza

Dahua Gualinga Ruth Dayra [1]
Blg2017015@uea.edu.ec

Rodríguez Almeida Nancy Narcisa [1]
Blg2017094@uea.edu.ec

Bañol Pérez Carolina, M.Sc[2]
cbnol@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de Biología (1)

Resumen

La Etnoentomología es un tema poco estudiado y abordado dentro de la provincia de Pastaza y nula para la comunidad de Yana Yaku de la nacionalidad kichwa. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo identificar los insectos comestibles de la comunidad de Yana Yaku y determinar otros usos que le dan los habitantes; esto se logró mediante visitas a la comunidad, aplicando encuestas semiestructuradas a 28 personas que poseen conocimientos ancestrales. Se calculó el Valor de Uso general (VUs) y el Valor de Uso por categoría (VUcs) de cada especie para determinar que insectos son más usados y los diferentes usos. Se determinó que hay un alto consumo de insectos especialmente en estado larvario con diferentes usos: alimento, medicina y golosina siendo el tucu (*Rynchophorus palmarum)* el insecto que posee el más alto valor de uso; mientras que el ukuy (*Atta laevigata*) es el más consumido por los habitantes de la comunidad. El uso más frecuente que le dan a los insectos es para alimento y lo preparan de distintas maneras; además son de gran importancia en el campo de la medicina ancestral.

Palabras Clave*:* Insectos comestibles, nacionalidad kichwa, entomofagia.

Abstract

Ethnoentomology is a topic little studied and addressed within the province of Pastaza and null for the community of Yana Yaku of the Kichwa nationality. Therefore, this study aims to identify the edible insects of the Yana Yaku community and determine other uses given by the inhabitants; this was achieved through visits to the community, applying semi-structured surveys to 28 people who have ancestral knowledge. The general Use Value (VUs) and the Use Value by category (VUcs) of each species were calculated to determine

which insects are most used and the different uses. It was determined that there is a high consumption of insects especially in larval stage with different uses: food, medicine and candy, being the tucu (*Rynchophorus palmarum*) the insect that has the highest use value; while the ukuy (*Atta laevigata*) is the most consumed by the inhabitants of the community. The most frequent use of insects is for food and they prepare them in different ways; they are also of great importance in the field of ancestral medicine.

Keywords: Edible insects, kichwa nationality, entomophagy.

1. INTRODUCCIÓN

La contaminación, deforestación y sobreexplotación de los recursos biológicos afecta negativamente a la fauna, esta última es causada por la cacería que practican las comunidades indígenas para obtener su alimentación como fuente principal de su dieta (Zapata,2001). Se estima que su dieta está compuesta por 40 mamíferos, 71 aves, 20 reptiles y cinco anfibios, cifra que es aproximada y puede variar de acuerdo a la nacionalidad (Matallana et al., 2012). Además, existe un rápido crecimiento demográfico-espacial de las comunidades (Stoiñska, 2007), lo que genera una mayor demanda de alimento que encuentran en las especies de flora y fauna, provocando que las especies se alejen cada vez más de las comunidades (De la montaña, 2013).

Altieri & Nicholls (2008) predicen una disminución en la seguridad alimentaria en todo el mundo debido al cambio climático. Los pueblos y nacionalidades indígenas son los primeros grupos que se enfrentan de manera directa a este problema debido a la dependencia estrecha del medio ambiente y sus recursos naturales. Esta dificultad intensifica la vulnerabilidad que ya de por sí tienen las comunidades: marginación política y económica, pérdida de tierras y recursos, violaciones de los derechos humanos, discriminación y desempleo (Gutiérrez et al., 2012).

Lo cual altera directamente a su fuente de alimentación: como los ciclos reproductivos de los peces, fauna terrestre y flora, además; las estaciones están ocurriendo fuera del tiempo, lo que produce un impacto en las actividades de subsistencia como producción de la chacra, recolección de frutos y la caza de carne de monte (Echeverri, 2009).

En el mundo existe alrededor de 2000 especies de insectos comestibles pertenecientes a los siguientes órdenes: Coleoptera 31%, Lepidoptera 17%, Hymenoptera 15%, Orthoptera 14%, Hemiptera 11%, Isoptero 3%, Odonata, Diptera y otras representan el 9% (Van, 2018).

Como ejemplo, de éstas, en Perú se reporta al menos 66 especies con algún tipo de uso, sumándose órdenes como Megaloptera y Ephemeroptera (Rivera & Carbonell, 2020). En México, aparte de las órdenes mencionados anteriormente, se agregan otras al inventario mundial, como la Anoplura, Blattodea, Homoptera, Trichoptera (Viejo & Ramos, 2007). Mientras que para Ecuador Onore (2005) reporta ochenta y dos especies pertenecientes a las ordenes coleóptera, hymenóptera, lepidóptera, homóptera, ortóptera y odonata.

En la provincia de Pastaza todavía existe la entomofagia por parte de la nacionalidad kichwa, que consume insectos como parte de su tradición (Onore, 2005). Sin embargo, en la comunidad kichwa es visible la pérdida de conocimientos ancestrales, tradicionales o culturales, lo que pone en riesgo esta práctica, debido a factores como la falta de valoración, que ha incidido muy fuerte en esta pérdida, sumada a las nuevas tecnologías como el internet, televisión y dispositivos móviles. No obstante, la necesidad de consumo de proteínas se ha incrementado en la población kichwa, principalmente en los niños que sufren desnutrición crónica (Matos, 2014; Plan V, 2020).

Consecuentemente, los insectos pueden ser la solución al problema del hambre en el mundo, especialmente en los niños que sufren desnutrición crónica, causado por el crecimiento poblacional y la escasez de recursos alimenticios. De acuerdo con Arango (2005), los insectos alimenticios constituyen la reserva alimentaria más segura y relevante para el futuro que el resto de los recursos de proteína animal.

Actualmente, se desconoce los insectos más consumidos por la nacionalidad kichwa de Pastaza. Además, no existe un inventario de estos insectos, por lo que este estudio contribuye a revalorar los conocimientos ancestrales de la dieta alimenticia y reducir la presión de la cacería de proteína animal. Esta investigación tiene por objetivo identificar los insectos comestibles utilizados en la comunidad Yana Yaku de la nacionalidad kichwa de Pastaza, y determinar el valor de uso general de los mismos; estableciendo por tanto otros posibles usos que les den en la comunidad.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Zona de estudio

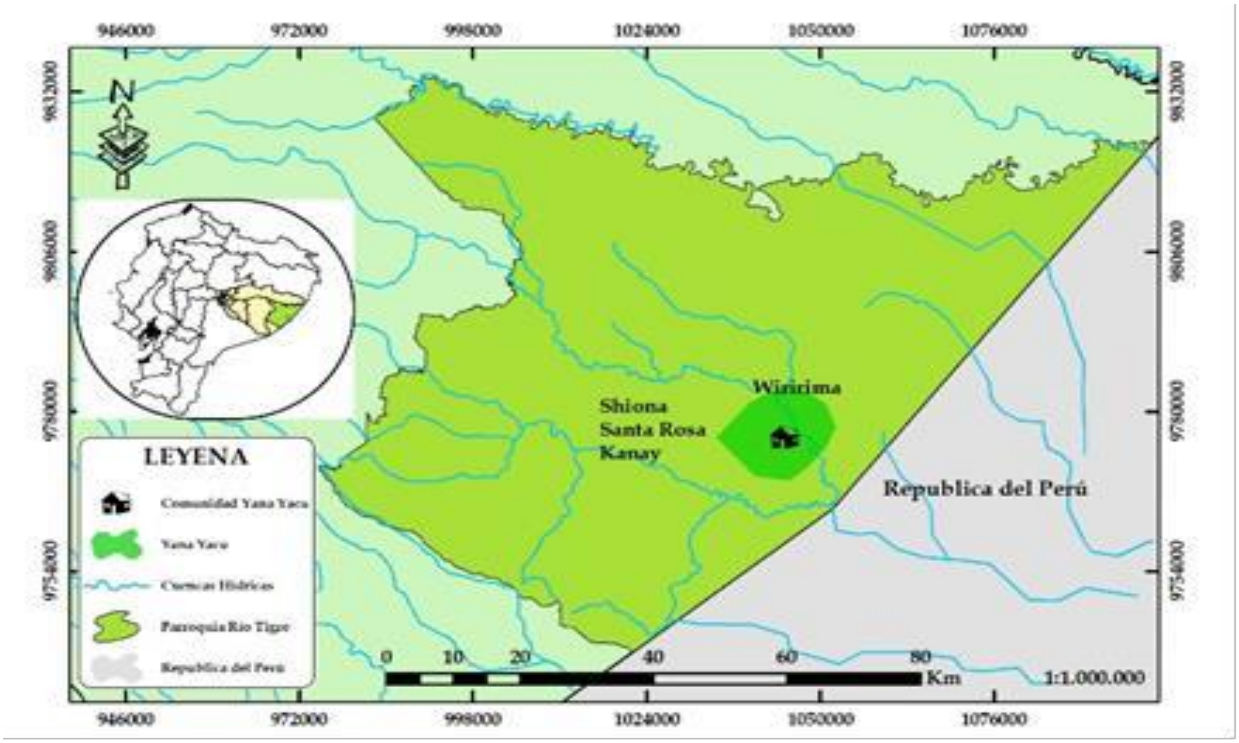
La comunidad Yana Yaku se localiza en la Amazonia ecuatoriana a una latitud 01° 57’ 58,67” S, longitud 76° 9’ 3,83” W y altitud entre los 190 a 270 msnm, ubicada en la parroquia Río Tigre, en el cantón Pastaza (Figura 1), al Sureste de la Provincia de Pastaza, junto con las comunidades Shiona, Nueva Amazonas, Garzayacu, Wiririma, Santa Rosa, Kanay,

Balzaura, Lupuna, Pumayacu, Lorocachi, Sisa, Nina Amaru, Victoria, Jatun Playa y Valle Hermoso. La comunidad Yana Yaku se encuentra ubicado entre los límites: al Oeste con la comunidad Shiona, Santa Rosa y Kanay, Norte con la comunidad Wiririma y al Sur y Este con la Republica del Perú (PDOT GAD Río Tigre, 2015).

De acuerdo con el libro de ecosistemas del MAE (2013), la comunidad Yana Yaku se encuentra en un ecosistema de Bosque Siempreverde de Tierras Bajas del Tigre Pastaza. Su fisonomía es de bosque, fenología siempreverde, con un régimen de inundación no inundable, su bioclima es pluvial, con ombrotipo húmedo, con una temperatura y precipitación anual en torno a 25°C y 2481 mm respectivamente. Además, presenta condiciones de macrorelieve, llanura y penillanura.

Figura 1

Ubicación de la comunidad Yana Yaku de la nacionalidad kichwa de Pastaza



Para la elaboración de este proyecto se realizó una investigación de enfoque cualitativo, de tipo exploratorio y descriptivo, porque indaga ciertos aspectos de la cotidianidad de las personas, y describe sus saberes de acuerdo al tema de investigación (“usos de los insectos”), tema de estudio nuevo y poco abordado dentro de la provincia de Pastaza y nula para la comunidad Yana Yaku. La observación directa tuvo un rol importante para lograr los objetivos mediante la adquisición de información desde los pobladores de la comunidad, a través de informantes claves que tienen conocimientos entomológicos, respaldada con

encuestas semiestructuradas a veintiocho personas donde se detalla información específica de los insectos y sus usos.

2.2. Cálculo del tamaño de la muestra

En la comunidad de Yana Yaku habitan en total 60 personas con un rango de edad de 17 a 70 años. A partir de ese número, se realizó el cálculo del tamaño de la población para las encuestas, que se determinó mediante esta fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2(N-1)+Z^2\sigma^2}$$ donde, (Ec. 1)

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener
N= es el tamaño de la población total.
σ= representa la desviación estándar de la población.
Z= es el valor obtenido mediante niveles de confianza.
e= representa el límite aceptable de error muestral.
La muestra se conformó con el 50% de la población, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, (Morales, 2012).

2.3. Recolección de datos

Previo al trabajo de campo, se acordó con el presidente de la comunidad de Yana Yaku la socialización del trabajo de investigación con la finalidad de autorizar la realización de las encuestas dentro de la comunidad.

Para la obtención de la información con respecto a los insectos que consume la comunidad Yana Yaku y los diferentes usos que le dan a estos, se aplicó la encuesta semiestructurada (Martínez, 1998) a personas con un rango de edad de 17 a 70 años.

2.4. Identificación y uso de los insectos

Para conocer los insectos que consumen los habitantes de la comunidad y sus usos, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a 28 personas con las siguientes preguntas ¿Qué insectos ha consumido? /nombres populares en kichwa o español, ¿Posee algún uso específico, (alimento, medicina y golosina), ¿consume estos insectos para curar algún tipo de enfermedad ¿Qué platillos realiza con estos insectos?, ¿En qué estadio lo consume? /larva, pupa, adulto u otro, Asimismo, las personas de la comunidad nos proporcionaron los insectos que estaban presentes en esa temporada (julio- noviembre del 2021) para la posterior

identificación de los especímenes. La mayoría de los individuos se lograron identificar hasta orden y unas pocas hasta especie, mediante la plataforma online iNaturalist y la guía entomológica de artrópodos (Ribera, Melic, & Torralba, 2015).

2.5. Análisis de datos

Para calcular el Valor de Uso general (VUs) y el Valor de Uso por categoría (VUcs) de cada especie identificada, se utilizaron las siguientes fórmulas basadas en la metodología de Puc & Rentana, 2012:

$$\mathbf{VUs} = \frac{\sum \mathbf{Uvis}}{\mathbf{n}} \qquad \text{Dónde,} \qquad \text{(Ec. 2)}$$

VUs = Valor de la especie (s) para todos los informantes

UVis = Número de usos mencionados por cada informante (i) para cada especie (s)

n = Total de informantes

$$\mathbf{VUcs} = \frac{\sum \mathbf{Uis}}{\mathbf{nNc}} \qquad \text{Donde,} \qquad \text{(Ec. 3)}$$

VUcs = Valor de la especie (s) por categoría de uso (c) para todos los informantes

Uis = Número de usos por categoría para la especie (s) para el informante (i) n = Total de informantes

Nc = Número de categorías.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron 18 insectos pertenecientes a los órdenes Lepidóptera, Coleóptera e Himenóptera (Tabla 1), los cuales son aprovechados al menos de una manera por los habitantes de la comunidad Yana Yaku, aunque su uso es variado. Los usan como alimento, medicina o golosina.

Es importante recalcar que la mayoría de insectos están solo con su nombre en kichwa que nos proporcionaron los pobladores, debido a que en el momento de realizar las encuestas algunas especies no estaban en temporada y fue imposible obtener al espécimen para su

identificación, por tanto, los nombres en español y científicos de algunas especies no están es por ello que lo hemos denominado como “desconocido”.

Las veintiocho personas encuestadas de la comunidad kichwa de Yana Yaku consumen al menos alguna especie de insecto, siendo los de mayor consumo el ukuy (*Atta laevigata*), tucu (*Rinchophorus palmarum*) y huillan (figura 2), siendo las más apetecidas.

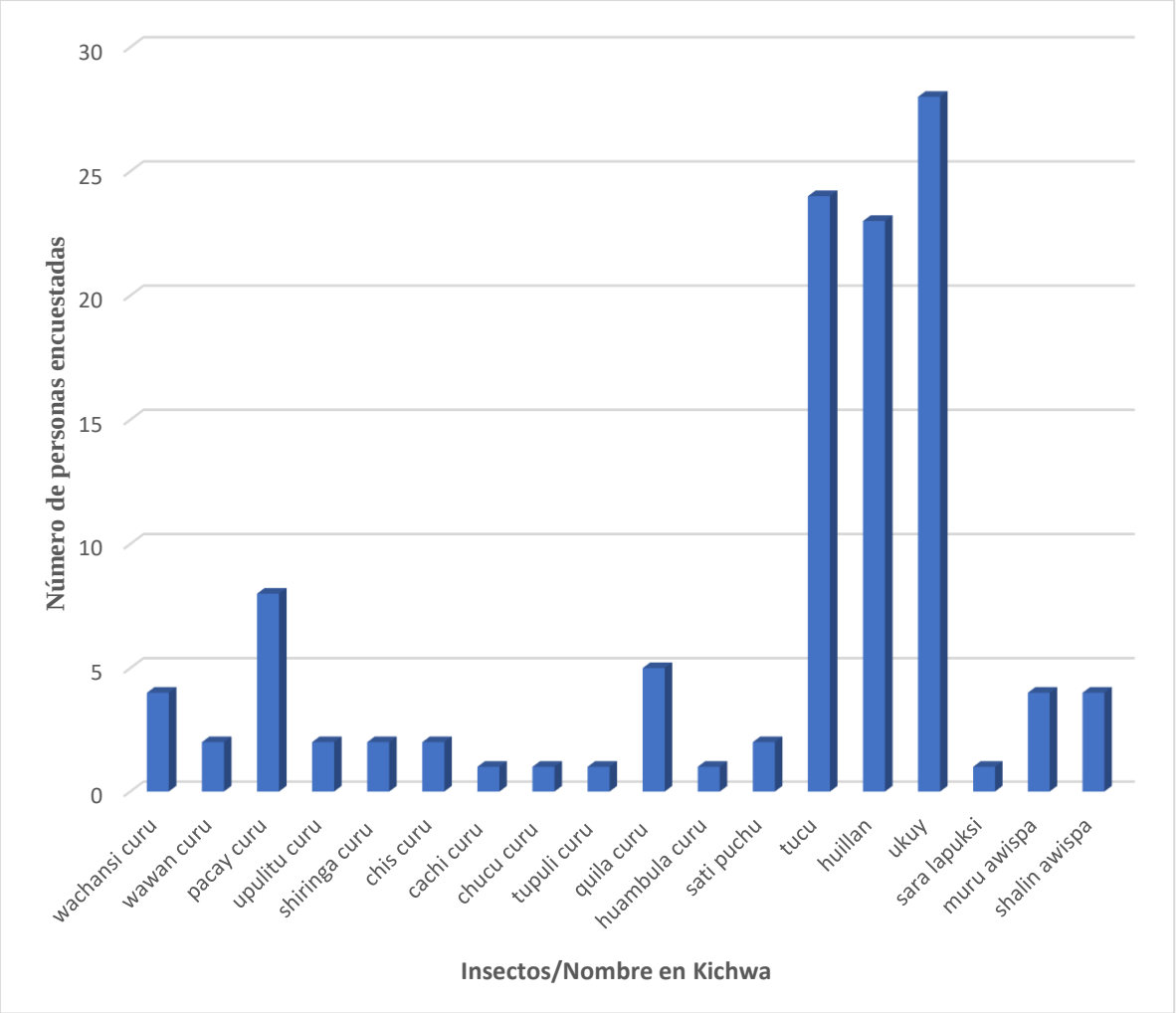
Tabla 1

Insectos útiles para la comunidad de Yana Yaku, su nombre común en kichwa y nombre científico si es el caso.

Clase	Orden	Familia	Nombre común	Nombre científico
Insecta	Lepidóptera	Nymphalidae	wachansi curu	*Panacea prola*
		Desconocido	wawan curu	Desconocido
		Desconocido	pacay curu	Desconocido
		Desconocido	upulitu curu	Desconocido
		Desconocido	shiringa curu	Desconocido
		Desconocido	chis curu	Desconocido
		Desconocido	cachi curu	Desconocido
		Desconocido	chucu curu	Desconocido
		Desconocido	tupuli curu	Desconocido
		Desconocido	quila curu	Desconocido
		Desconocido	huambula curu	Desconocido
		Desconocido	sati puchu	Desconocido
	Coleóptera	Curculionoidea	tucu	*Rynchophorus palmarum*
		Desconocido	huillan	Desconocido
	Himenóptera	Formicidae	ukuy	*Atta laevigata*
		Apidae	sara lapuksi	*Tetragonisca angustula*
		Vespidae	muru awispa	*Brachygastra lecheguana*
		Vespidae	shalin awispa	*polyibia aequatorialys*

Figura 2

Diversidad de insectos y número de personas que lo consumen



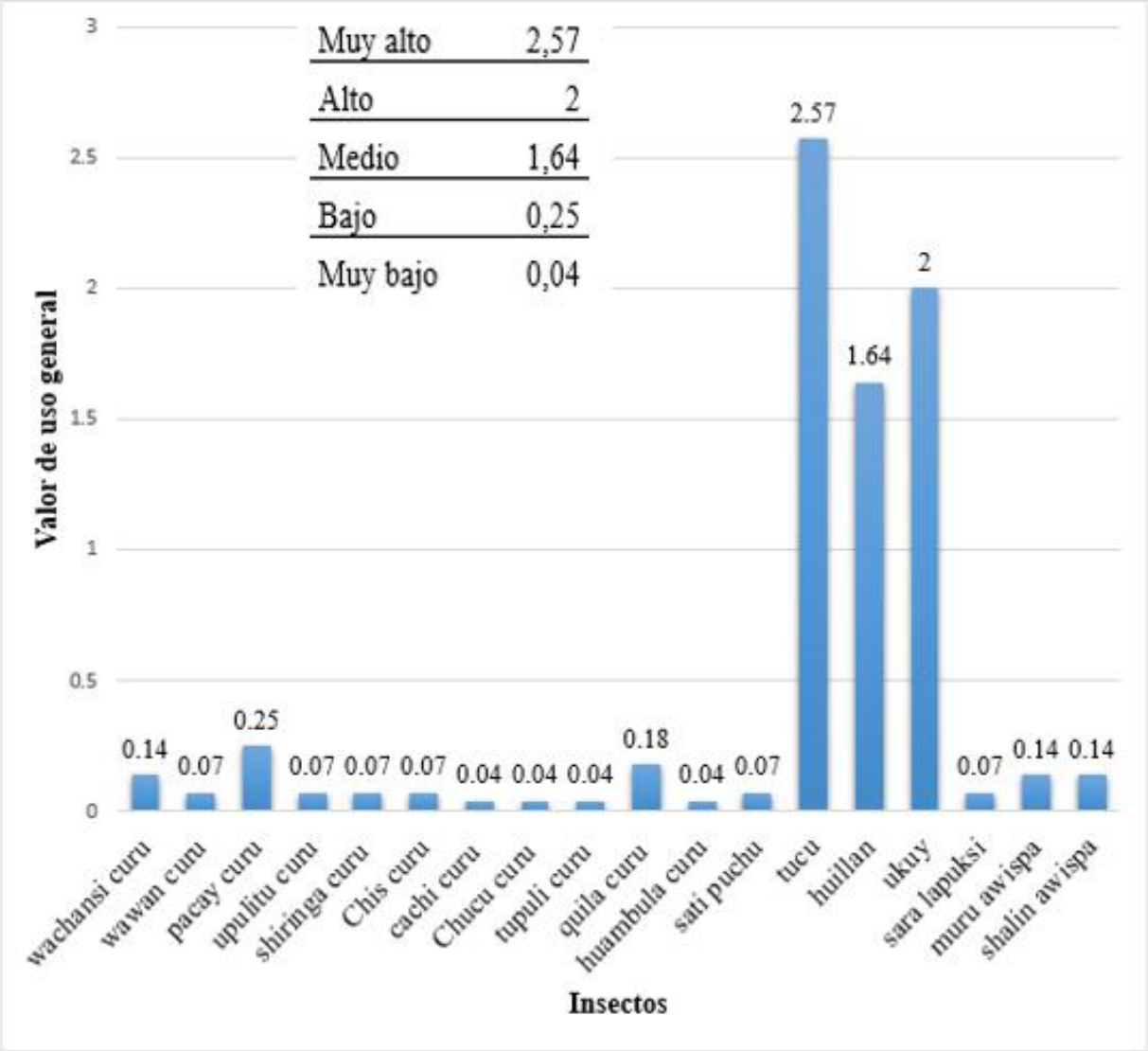
De acuerdo a las tres categorías de uso (alimento, medicina o golosina), se obtuvo el índice de valor de uso general, donde se determinaron cinco clases de valor de uso directo (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto) (Figura 3) para los 18 insectos que son consumidos y aprovechados de diferentes maneras por los kichwa de la comunidad de Yana Yaku.

3.1. Valor de uso general

De acuerdo a las tres categorías de uso (alimento, medicina o golosina), se obtuvo el índice de valor de uso general, donde se determinaron cinco clases de valor de uso directo (muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto) (Figura 3) para los 18 insectos que son consumidos y aprovechados de diferentes maneras por los kichwa de la comunidad de Yana Yaku.

Figura 3

Clases de Valor de Uso generales (VUs) de los insectos útiles para la comunidad Yana Yaku.



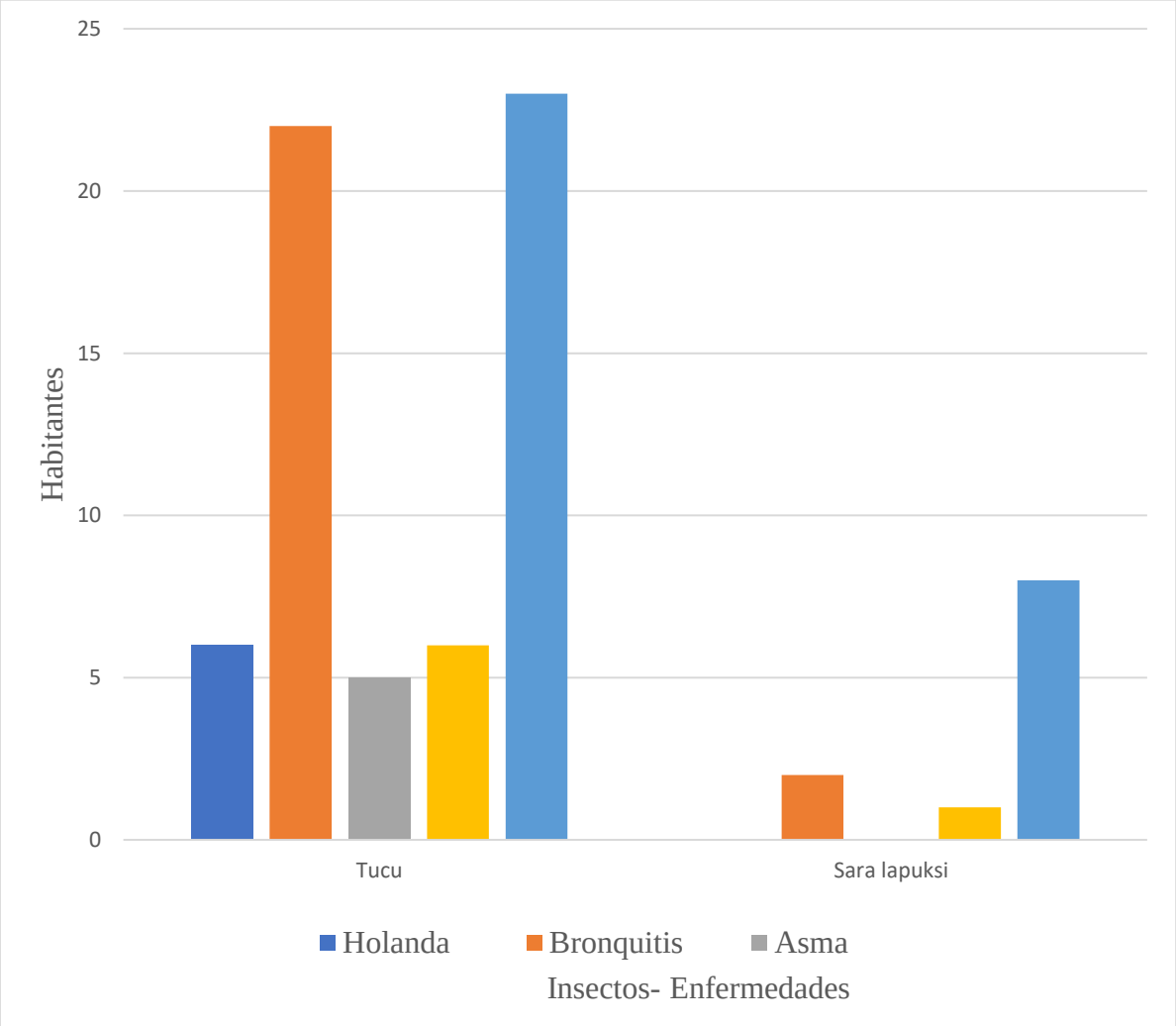
Al menos 77.77% de las especies se ubicaron en la clase de valor de uso muy bajo (0.04 - 0.24), que corresponde a aquellas especies que son poco utilizadas (Figura 3): el quila curu (VUs=0.18), el wachansi curu (VUs=0.14), muru awispa (VUs=0.14), shalin awispa (VUs=0.14), el wawan kuru (VUs=0.07), el upulitu curu (VUs=0.07) el shiringa curu (VUs=0.07), el sati puchu (VUs=0.07), sara lapuksi (VUs=0.07), el chis curu (VUs=0.07), el cachi curu (VUs=0.04), el chucu curu (VUs=0.04), el tupuli curu (VUs=0.04), y el huambula curu (VUs=0.04).

En la clase de valor de uso bajo (0.25 - 1.64) se ubica el 5.55% (1) de las especies, la cual es ocasionalmente utilizada, pacay curu (VUs=0.25). En las clases con valor de uso medio (1.64 - 2) se ubica el 5.55% (1) de las especies (1) el cual es muy consumidos como alimento, huillan (VUs=1.64). En las clases con valor de uso alto (1,65-2) se ubica el 5.55% (1) de las especies el cual posee un alto uso como alimento y golosina ukuy (VUs=2).

La clase con valor de uso muy alto (2- 2.57) está representada por el (1) de las especies tucu (VUs=2.57), siendo la especie que se utiliza con mayor frecuencia y corresponde al 5.55% del total de las especies.

Figura 4

Insectos utilizados para curar diferentes enfermedades según los habitantes de Yana Yaku



Al analizar la figura 4, se puede estar de acuerdo con lo mencionado por el señor Cristóbal Dahua Kuraka (presidente de Yana Yaku): "*Hoy en día los insectos más conocidos por los jóvenes y niños de la comunidad es el tucu porque posee más propiedades curativas* (figura 4) *que el resto de insectos, y es fácil de conseguir porque no requiere de mucho esfuerzo, su ciclo reproductivo y de larva es corto, las especies son muy resistentes, además su manejo no requiere de insumos por lo que los tucus crecen en diferentes palmas. Por lo tanto, para nosotros es muy importante cuidar y restaurar los moretales (grandes extensiones de tierra*

donde crecen las palmas de Mauritia flexuosa), además de otras palmas que son de gran importancia para el Sumak Kawsay (buen vivir) de nuestros ayllus (familias)".

Otro habitante de la comunidad de Yana Yaku, Clara Gualinga nos comentó respecto al uso medicinal que le dan a los insectos: "*Mi padre solía decirnos que el lapuksi* (figura 4) *(miel) es uno de los medicamentos milagrosos porque es cien por ciento natural y cuando al enfermarme con tos o pescaba algún resfriado, mi padre se iba al monte a buscar al sara lapuksi y me daba de tomar así purito o mezclado con otras plantas medicinales, además que me daba de comer el polen diciendo que si rechazaba lo que la naturaleza me regalaba nunca más volveríamos a tener la dicha de encontrar otra vez a la abejita, así que comía y tomaba todo sin decir ni una sola palabra.* Clara finaliza diciendo que*: es importante cuidar la pachamama porque ahí es donde habitamos todos, humanos, insectos, animales, plantas y nosotros dependemos mucho de ellos ya que sin ellos no habría vida"*.

Otro uso que le dan al tucu y al sara lapuksi dentro de la comunidad Yana Yaku es para curar enfermedades; las larvas de R. palmarum (tucu) son utilizadas en el tratamiento de enfermedades de las vías respiratorios como la Neumonía, tos, asma y bronquitis, además son utilizadas para curar y aliviar infecciones bucales en niños como la holanda (estomatitis). Para tratar las enfermedades respiratorias es recomendado frotar la manteca del tucu en el pecho del paciente o a su vez ingerir las larvas crudas. Mientras que la sara lapuksi o miel son usados para tratar la tos, neumonía y bronquitis mezclando con otras plantas medicinales, también la cera la utilizan para realizar velas artesanales.

3.2. Valor de uso por categoría

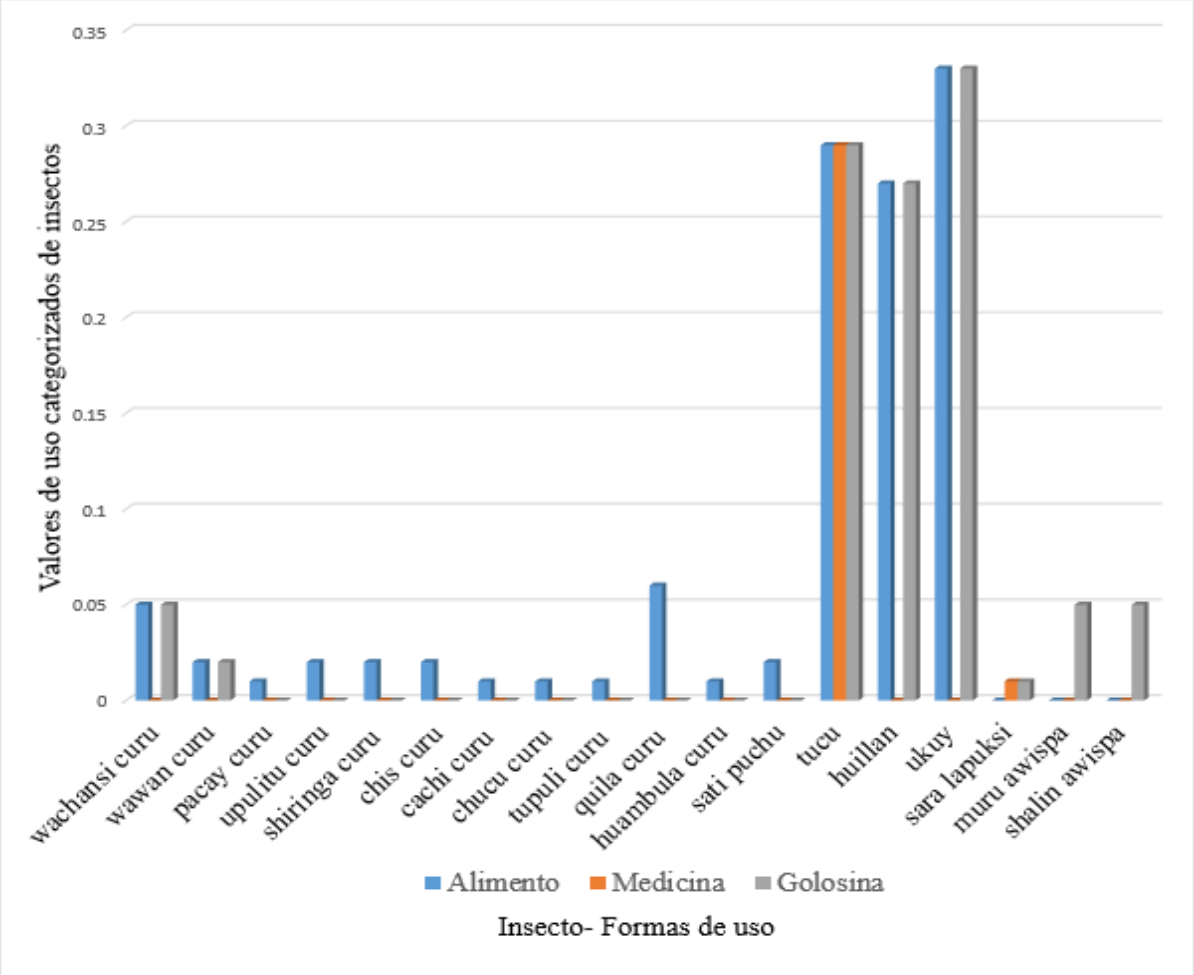
Se identificaron 3 categorías de uso: alimento, medicina y golosina. *Alimento*: según la RAE (2022) es una de las sustancias que un ser vivo toma o recibe para su nutrición. *Medicina*: conocimientos y técnicas aplicados para prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades humanas (RAE, 2014). *Golosina*: según la RAE (2022) es el consumo por placer y no para obtener sustento.

El análisis del VUcs (Figura 5) determinó que el tucu se usa como alimento, medicina y golosina. Los insectos wachansi curu, wawan curu, pacay curu, upulitu curu, shiringa curu, chis curu, cachi curu, chucu curu, tupuli curu, quila curu, huambula curu, sati puchu se utilizan únicamente como alimento. En cuanto a muru awispa y a shalin awispa es consumida

solo como golosina. El huillan y el ukuy son usados como alimento y golosina, mientras que el tucu y sara lapuksi son usados como medicina.

Figura 5

Valores de uso categorizados de insectos



Los insectos son importantes para la alimentación de las familias kichwa de Yana Yaku; como alimento, se consume de distintas formas, asado, maito, caldo, crudo, tostado y papilla (Figura 6).

Crudo: principalmente se consume crudo como medicina o también se le acompaña con plátano, yuca o papa china.

Maito: envuelto en hojas de bijao (*Calathea lutea*)

Asado: en forma de pincho, sazonado con sal y se acompaña con yuca o plátano o guineo.

Caldo: cocinado en olla de barro a manera de estofado acompañado de palmito**.**

Tostado: tostado en un sartén con su propia grasa.

Papilla: triturado y se cocina con poca agua

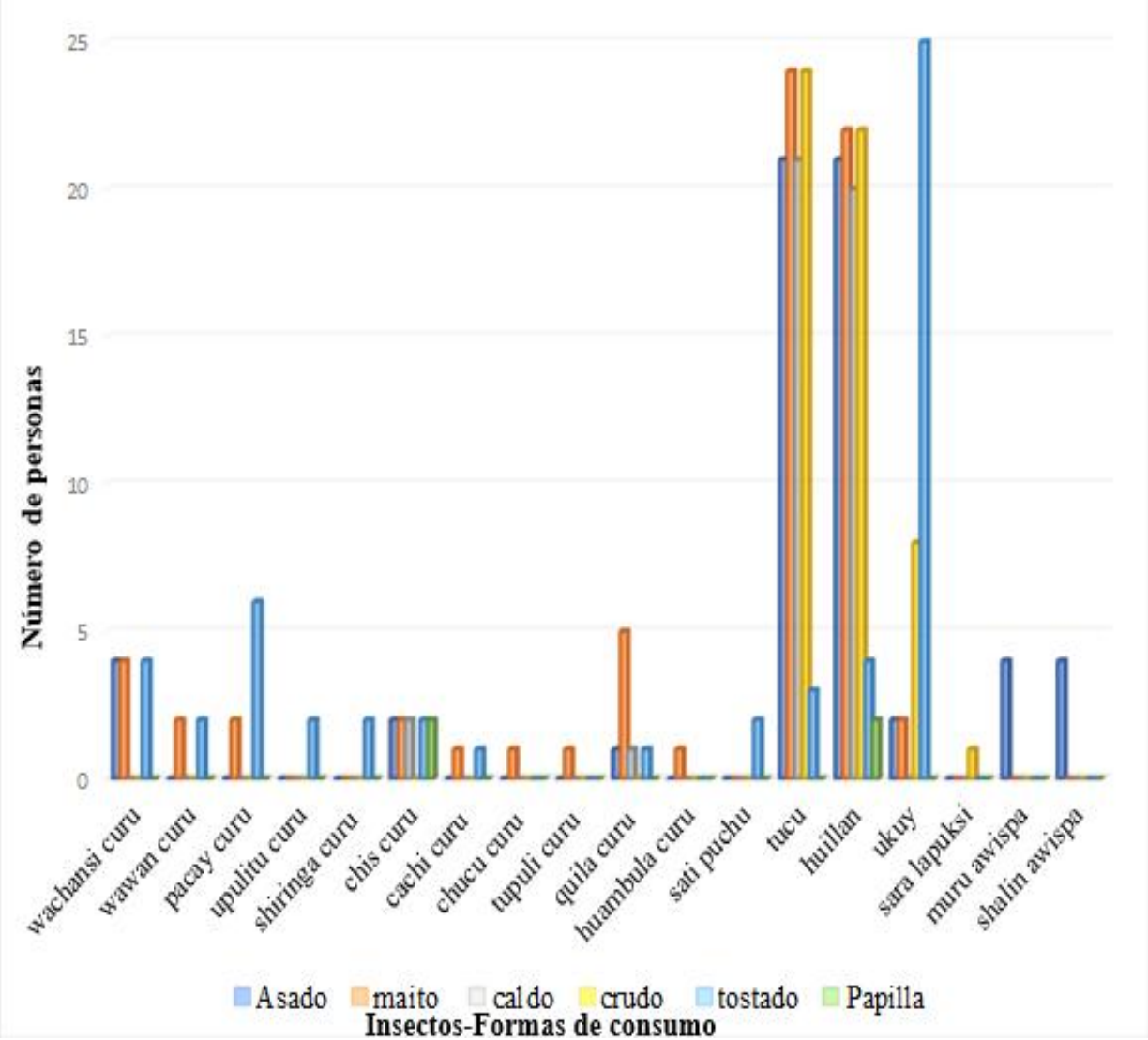
Cada familia lo prepara a su manera y gusto. Es importante recalcar que hay otras maneras de consumo, ya sea en forma de humita o ensalada, pero es muy poco conocida, ya que la forma más común de preparación es tostado y asado.

Los insectos comestibles son considerados una verdadera golosina especialmente para los niños y mujeres que están en gestación por su alto valor proteico (Bukkens, 2005), convirtiéndolos en un alimento importante para las familias kichwas de Yana Yaku, sin necesidad de otro alimento de origen animal para cubrir las necesidades o requerimientos de proteína.

La mayoría de insectos son consumidos en estado de larva, que representa el mayor estadio de consumo seguida de adulto y pupa que es consumida en menor proporción. Sin embargo, existe insectos que son consumidos en los dos estadios, larva y adulto como es el caso del tucu y huillan.

Figura 6

Formas de consumo de los insectos por la comunidad Yana Yaku



4. CONCLUSIONES

Se identificaron dieciocho insectos con algún uso en la comunidad Yana Yaku, determinando una gran diversidad de insectos que son utilizados por sus habitantes, y que son pertenecientes a tres órdenes: Lepidoptera, Coleoptera e Himenoptera.

El mayor uso que le dan a los insectos en la comunidad de Yana Yaku es para alimentación, seguido de golosina y medicina. Los más usados en la alimentación son wachansi curu, wawan curu, pacay curu, upulitu curu, shiringa curu, chis curu, cachi curu, chucu curu, tupuli curu, quila curu, huambula curu, sati puchu. En cuanto al muru awispa y shalin awispa son consumidas como golosina, huillan y ukuy son usados como alimento y golosina, mientras que el tucu y sara lapuksi son usados como medicina.

Los insectos más consumidos y utilizados en otras categorías son el tucu (R. palmarum) y el ukuy (A. laevigata). El tucu se usa como alimento, medicina y golosina mientras que al ukuy se usa únicamente para golosina y alimento. Cabe destacar que los insectos comestibles son temporales y cada vez hay menos debido a la fragmentación del hábitat.

5. REFERENCIAS

Altieri, M., & Nicholls, C. (2008). Los impactos del cambio climático a las comunidades campesinas y de agricultores tradicionales y sus respuestas adaptativas. *Agroecología*, *3*, 7–28. Recuperado de https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/95471/91781

Andi, S. (2021). *Estudio sobre las expresiones culturales de la Nacionalidad Kichwa Amazónico del oriente ecuatoriano* [Tesis de pregrado,Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador]. Recuperado de http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/23431

Arias, R., Pérez Quintana, M., Tapia Arias, A., & Lozano Carpio, P. (2018). *Cultura alimentaria en comunidades amazónicas*. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Theofilos-Toulkeridis/publication/336702773_AMAZONIA_EXOTICA_-_Natural_Antropica_Turistica/links/5dae1e82a6fdccc99d929119/AMAZONIA-EXOTICA-Natural-Antropica-Turistica.pdf#page=117

Avendaño, C., Sánchez, M., & Valenzuela, C. (2020). Insectos: son realmente una alternativa para la alimentación de animales y humanos. *Rev Chil Nutr*, *47*(6), 1–18. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182020000601029&script=sci_arttext

Arango, G. (2005). Los insectos: una materia prima alimenticia promisoria contra la hambruna. *Revista Lasallista de Investigación*, *2*(1), 33–37. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69520106

Bukkens, S. (2005). Insects in the human diet: nutritional aspects. *Ecological implications of minilivestock*, 545-577.

Cartay, R. (2018). Entre el asombro y el asco: el consumo de insectos en la cuenca amazónica. El caso del Rhynchophorus palmarum (Coleoptera Curculionidae). *Revista Colombiana de Antropología*, *54*(2), 143–169. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105056237006

Castello, P., Madrid, A., & Tapia, A. (2010). *Jóvenes en el saber: Experiencias en Ecuador*. Recuperado de https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=116720&tab=opac

Colcha, J. (2014). *Negociacion ambiental entre petroecuador y la comunidad indígena kichwa* [Tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador]. Recuperado de http://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/3131

- Devine, G., Eza, D., Ogusuku, E., & Furlong, M. (2008). Uso de insecticidas: contexto y consecuencias ecológicas. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, *25*(1), 74–100. Recuperado de https://doi.org/10.17843/rpmesp.2008.251.1241

De la montaña, E. (2013). Cacería de subsistencia de distintos grupos indígenas de la Amazonía ecuatoriana. *Ecosistemas*, *22*(2), 84–96. doi: https://doi.org/10.7818/ECOS.2013.22-2.13

Echeverri, A. (2009). Pueblos indígenas y cambio climático : el caso de la Amazonía colombiana. *Bulletin de l'Institut Français d'études Andines*, *38*(1), 13–28. Recuperado de https://doi.org/https://doi.org/10.4000/bifea.2774

Fontana, J., Scozzina, E., Marder, V., Ramírez, J., & Lin, A. (2021). Contaminación lumínica: la iluminación Led. Un análisis del conocimiento actual de sus efectos sobre plantas y animales. *Revista Extensionismo, Innovación y Transferencia*

Tecnológica, *7*, 60. Recuperado de https://revistas.unne.edu.ar/index.php/eitt/article/view/4765

Fiuza, P., Santos, D., Benavides, J., & Coelho, L. (2014). *Ecologia de insetos*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321904403_Ecologia_de_Insetos

Gutierrez, I., Soares, D., Thibault, M., Rivas, G., Pinto, G., Ramirez, F., Romero, R., & López, R. (2012). Vulnerabilidad social ante el cambio climático: retos y propuestas de políticas desde un enfoque de equidad social. *Policy Brief*, 1–6. Recuperado de http://201.207.189.89/bitstream/handle/11554/8613/Vulnerabilidad_social_ante_el_cambio_climatico.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Halloran, A., & Vantomme, P. (2013). La contribución de los insectos a la seguridad alimentaria, los medios de vida y el medio ambiente. *Edible Insects: Future Prospects for Food and Feed Security.*, 1–4. Recuperado de http://www.fao.org/edible-insects/en

Heredia, G. (2020). *Relevamiento del conocimiento ancestral sobre el cambio climático de la nacionalidad Kichwa que habitan en la ciudad del Puyo* [Tesina de especializacion en liderazgo , Flacso,Quito,Ecuador]. Recuperado de https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/16525

INEC. (2010a). *Proyección provincias, Sexos y Áreas 2010-2020*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/

INEC. (2010b). Resultados del censo 2010. Fascículo provincial Pastaza. *Instituto Nacional de Estadística y Censos.*, 4. Recuperado de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/pastaza.

Matallana, C., Lasso, C., & Baptiste, M. (2012). *Carne de monte y consumo de fauna silvestre en la Orinoquia y Amazonia (Colombia y Venezuela)*.Recuperado de http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/31376

Martínez, M. (1998). La investigación cualitativa etnográfica en educación. Mexico: Trillas.

Matos, E. (2014). Problemática jurídica en torno a la pérdida del conocimiento tradicional. *Revista de Derecho*, 98-113.

MAE. (2013). *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental.* Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural.

Morales, P. (2012). *Estadística aplicada a las Ciencias Sociales: ¿Cuántos sujetos necesitamos?* Obtenido de http://web. upcomillas.es/personal/peter/investigacion/Tama%F1oMuestra.pdf

Moya, A. (2015). *La Amazonía: Atlas Alimentario de los Pueblos Indigenas Y Afrodescendientes del Ecuador*. Recuperado de https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio_view.php?bibid=123514&tab=opac

Onore, G. (2005). Edible Insects in Ecuador. In M. Paoletti (Ed.), *Ecological implications of Minilivestock: Potential of insects, Rodetns frogs and snails* (pp. 357–366). Recuperado de https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781482294439/ecological-implications-minilivestock-paoletti

Plan V. (2020). *Ecuador: el alto costo del hambre y la desnutrición crónica*. Recuperado de https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/ecuador-el-alto-costo-del-hambre-y-la-desnutricion-cronica

PDOT GAD Río Tigre. (2015). *Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento*

territorial de la parroquia rural de rio tigre. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/snilink/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1660013900001_PD%20Y%20OT%20GADPR%20R%C3%8DO%20TIGRE_30-10-2015_19-42-03.pdf

Puc, R., & Rentana, G. (2012). Uso de la fauna silvestre en la comunidad maya Villa de Guadalupe, Campeche, México. *Etnobiología*, 10:1-11.

Quirce, C., Filippini, V., & Micó, E. (2013). La utilización de los insectos en la gastronomía, un taller nutritivo. *Cuadernos de Biodiversidad*, *43*, 11–21. Recuperado de http://hdl.handle.net/10045/35137

RAE. (2014). *Medicina*. Obtenido de https://dle.rae.es/medicina

RAE. (2022). *Definición de alimento*. Obtenido de https://dle.rae.es/alimento

RAE. (2022). *Definición de golosina*. Obtenido de https://dle.rae.es/golosina

Rivera, J., & Carbonell, F. (2020). Los insectos comestibles del Perú: Biodiversidad y perspectivas de la entomofagia en el contexto peruano. *Ciencia & Desarrollo*, *27*, 03–36. Recuperado de https://doi.org/10.33326/26176033.2020.27.995

Ribera, I., Melic, A., & Torralba, A. (2015). Introducción y guía visual de los artropodos. *Ide@-SEA*, 1-30.

Santi, A. (2011). *Analisis del planteamiento de la circunscripción territorial de la nacionalidad kichwa de la provincia de Pastaza (2008-2010)* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito, Quito, Ecuador]. Recuperado de http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/1308

Stoiñska, I. (2007). Situación actual de los Quichua del Napo y Curaray (Perú). *Estudios Lantinoamericanos*, *27*, 197–231.doi**:** https://doi.org/10.36447/Estudios2007.v27.art7

Van, A. (2018). Insects as Human Food. In *Ethnozoology Animals in our Lives* (Issue January 2018). Recuperado de https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809913-1.00011-9

Viejo, J., & Ramos, J. (2007). Los insectos como alimento humano: breve ensayo sobre la entomofagia, con especial referencia a México. *Boletín de La Real Sociedad Española de Historia Natural. Sección Biológica*, *102*(1–4), 61–84. Recuperado de http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/43.

Zapata Rios, G. (2001). Sustentabilidad de la cacería de subsistencia: el caso de cuatro comunidades quichuas en la Amazonía nororiental ecuatoriana. *J. Neotrop. Mammal*, *8*(1), 59–66. Recuperado de http://plaza.ufl.edu/galo/Hunting.

Zumbado, M., & Azofeifa, D. (2018). *Insectos de importancia agrícola.Guia basica de entomologia*. Recuperado de http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BFHIA.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=016623

Zurita , M., Ponce Sánchez, J., Pauker, A., & Guachamin Rosero, M. (2019). *Alimentos ricos y nutritivos de la chagra kichwa*. Recuperado de http://repositorio.ikiam.edu.ec/xmlui/handle/RD_IKIAM/320

6. ANEXOS

Fundamentación Teórica

El tratamiento teórico como base conceptual de los siguientes aspectos permite avalar los análisis de términos, conceptualizaciones y definiciones que se utilizan en la fundamentación de la etnoentomología de la nacionalidad kichwa de Pastaza.

6.1. Conceptualizaciones

6.1.1. Insecto

Procede del latín insectum, que viene de insecare, cortar o hacer una incisión, esta característica alude a las marcas parecidas a incisiones que presenta en su cuerpo. Son animales invertebrados que pertenecen al grupo de los artrópodos y se caracterizan por poseer "patas articuladas" o apéndices articulados y pares de (antenas, partes bucales, alas y patas), cuerpo segmentado y exoesqueleto (esqueleto externo). Pueden medir desde unos cuantos milímetros hasta poco o menos de dos metros mientras que la respiración se da por medio de un sistema de tráqueas conectadas al exterior, por unas aberturas llamadas espiráculos (Cartay, 2018; Zumbado & Azofeifa, 2018).

6.1.2. Etnoentomología.

Estudio de las relaciones que tienen las diferentes culturas del mundo con los insectos, estas relaciones incluyen la alimentación, medicina, historia, y antropología (Viejo & Ramos, 2007).

6.2. Ecología de Insectos

6.2.1. Diversidad de insectos comestibles

En el mundo existe alrededor de 2000 especies de insectos comestibles y pertenecen a las siguientes órdenes: Coleoptera 31%, Lepidoptera 17%, Hymenoptera 15%, Orthoptera 14%, Hemiptera 11%, Isoptero 3%, Odonata, Diptera y otras representan el 9% (Van, 2018). De las cuales Perú reporta al menos 66 especies a los que les dan algún tipo de uso, sumándose órdenes como Megaloptera y Ephemeroptera (Rivera & Carbonell, 2020). Mientras que, en México aparte de las órdenes mencionados anteriormente se agregan otras al inventario mundial, como la Anoplura, Blattodea, Homoptera, Trichoptera (Viejo & Ramos, 2007).

6.2.3 Valor nutricional de los insectos comestibles

Los insectos poseen muchas propiedades nutricionales las cuales van a variar mucho entre las especies de un mismo orden, esto probablemente esté relacionado con la dieta que tienen estos insectos en la naturaleza; el orden Coleoptera tiene un contenido de proteína entre 20-71%, la Diptera 36-70%, el Ephemeroptera entre 37-68%, Hymenoptera entre 10-62%, Lepidoptera entre 13-64% y Orthoptera entre 27-76% (Avendaño et al., 2020). Las proteínas proporcionadas por los insectos contienen aminoácidos esenciales, que son los que nuestro organismo no es capaz de sintetizar y que se deben consumir en la dieta (Quirce et al., 2013).

Los principales aminoácidos que contienen son los ácidos glutámicos, aspártico, fenilalanina y alanina, para el orden Lepidoptera, Ortoptera, Coleoptera y Diptera, mientras que el orden Hemiptera posee: prolina, leucina, tirosina, alanina, valina y metionina, en Hymenoptera destaca el ácido glutámico, leucina y alanina (Avendaño et al., 2020). En cuanto a la cantidad de grasa y energía, los insectos son muy nutritivos, también son fuente de fibra la cual es ampliamente variable y de carbohidratos como la quitina y glucógeno, además de las vitaminas del grupo B, así mismo se ha descrito que los insectos son ricos en riboflavina, ácido pantoténico, biotina, tiamina y ácido fólico (Avendaño et al., 2020).

6.2.4 Clasificación

Según Halloran & Vantomme (2013) los insectos más consumidos por humanos son: escarabajos (Coleoptera) 31%, orugas (Lepidoptera) 18%, abejas, avispas y hormigas (Hymenoptera) 14%, saltamontes, langostas y grillos (Orthoptera) 13%, cigarras, fulgoromorfos, salta hojas, cochinillas y chinches (Hemíptera) 10%, termitas (Isóptera) 3%, libélulas (Odonata) 3%, moscas (Díptera) 2% y otros 5%.

6.2.5 Importancia

Los insectos son considerados un grupo muy abundante y diverso del planeta, alrededor de 90% que representa a treinta millones de especímenes aproximadamente. Estos cumplen una función muy importante de mantener en equilibro los ecosistemas, puesto que son fuente de alimento para vertebrados como aves, mamíferos, y son responsables del reciclaje de nutrientes y aireación del suelo (Fiuza et al., 2014).

Los insectos representan una fuerza ecológica potente y evolutiva en todo el planeta, la versatilidad de estos organismos se evidencia en la amplia variedad de nichos que han colonizado, gracias a sus roles tróficos como la herbivoria, depredadores, detritívoros y

parasitoides, contribuyen con el manejo de ecosistemas ya que son considerados precursores en la producción de plantas ya que cumplen la función de polinizar, siendo los responsables en la expansión y producción de semillas y frutas que son recursos muy necesarios para la salud y alimentación de la humanidad, asimismo son importantes fuentes de ingresos económicos y valor cultural (Rivera & Carbonell, 2020). A pesar de su importancia el uso de insecticidas causa gran impacto ecológico y provoca un efecto letal en estos organismos llevándoles al borde de la reducción o extinción (Devine et al., 2008) así mismo los insectos son atraídos por la iluminación artificial lo que altera el comportamiento de los mismos, haciéndoles más vulnerables ante sus depredadores y lo que significa la reducción de polinizadores (Fontana et al., 2021).

6.2.6. Metamorfosis de insectos comestibles

Se denomina metamorfosis a la serie de procesos que realizan los insectos durante su desarrollo. Su rígido exoesqueleto los obliga a mudar para poder crecer, sufriendo una serie de cambios desde la etapa del huevo hasta convertirse en adultos, sin embargo, existen excepciones donde los insectos nacen a partir del huevo y el desarrollo puede ser por metamorfosis incompleta o metamorfosis completa. En los grupos de insectos basales no desarrollan alas (Apterigota), se dan mudas sucesivas durante el crecimiento por lo que se consideran ametábolos, es decir que no poseen transformación (Zumbado & Azofeifa, 2018).

6.3. Nacionalidad Kichwa de Pastaza

6.3.1. Condiciones demográficas-geográficas-culturales

La Región Amazónica cuenta con 7,25 millones de km2 donde cohabitan una gran diversidad de pueblos y nacionalidades que representa alrededor del 50% de la población de la Provincia, están ubicados en casi la mayor parte del territorio, en las cuencas del río Curaray, río Bobonaza y río Pindoyaku (Castello et al., 2010). Según las proyecciones de la INEC (2010a) la provincia de Pastaza, alberga alrededor de 114.202 habitantes incluyendo a la población mestiza e indígena por lo cual es considerado una provincia poseedora de una gran riqueza cultural.

Los límites con los que colinda son: norte con la provincia de Napo y Orellana, al sur con Morona Santiago, al este con Perú, Oeste con Tungurahua, el territorio cuenta casi en su totalidad de bosques primarios muy extensos y está dividida en cuatro cantones: Mera, Santa Clara, Pastaza, Arajuno y cuatro parroquias urbanas y dieciséis rurales (Santi, 2011).

6.3.2. Kichwa

La Nacionalidad kichwa de la provincia de Pastaza posee un territorio de aproximadamente 1.624,778 has (Santi, 2011) cuenta con 17211 habitantes (INEC, 2010b). Los kichwa están asentados en los Ríos Arajuno, Curaray, Bobonaza, Pindo, Puyo y cabecera de la provincia de Pastaza, su modo de vida ha sido alterado por los elementos climáticos cambiantes como la precipitación y los niveles del agua puesto que dependen directamente de los ríos para la obtención del alimento y del sacha que es importantísimo para la vida social, tradicional, cosmología y economía de la población kichwa (Heredia, 2020).

La base de la vida es el bosque porque allí viven los animales que cazan y es el sitio donde realizan sus chacras que también son un medio de subsistencia, una de las consecuencias del cambio climático es el acceso limitado de alimentos, inestabilidad en los pecios y calidad de los alimentos en términos nutricionales (Heredia, 2020). Otro aspecto importante que resaltar es que forman parte de su dieta el morete kuru (gusano ligada a la palma *de Mauritia flexuosa*) y la chonta kuru (gusano ligada a la *Bactris gassipaes*) (Moya, 2015).

Otra de las problemáticas que han sufrido este grupo, es la intervención de las compañías petroleras en sus territorios ancestrales, lo que les ha modificado en cierta manera su forma de vida sumado a que ha traído consigo conflictos sociales y medioambientales, lo que pone en peligro el espacio y los recursos de los cuales se valen para subsistir (Colcha, 2014).

6 .4. Gastronomía (Platos Típicos, Golosinas, Insectos Comestibles)

Las Nacionalidades indígenas consiguen su alimentación de dos fuentes: la selva y la huerta. La huerta es la fuente de abastecimiento de los alimentos básicos: como la yuca, plátano, papachina, mientras que la selva y los ríos proveen los alimentos de origen animal, así como también una infinidad de frutos y de plantas que sirven para que disfruten de una dieta rica y variada (Moya, 2015). Particularmente de las palmas (oleaginosos y almidón) de donde obtienen el palmito que es muy apetecida en los kichwas y el tronco de estas son aprovechados para que se dé la producción de las larvas *Rinchophorus palmarum* de manera natural (Zurita et al., 2019).

La proteína principal para esta nacionalidad es la carne de monte como el sajino, armadillo, guanta, guatusa, monos, aves como la perdiz, además de bagre, bocachico, barbudos, motas, guanchiche (Andi, 2021). A partir de ellos las mujeres kichwas que son las encargadas de la alimentación en la familia (Zurita et al., 2019) pueden hacer un sin número de platos como mazamorras, maitos, asados, ahumados, estofados, los famosos uchumangas

(ollas de ají), y siempre van acompañados del verde, yuca, papachina que son cultivados por ellos mismos así mismo la bebida que les acompaña siempre es la chicha de yuca o en ocasiones puede ser de maíz, maduro, o incluso el vinillo que se lo realiza con yuca asada acompañado de un hongo llamado “allu” (Arias et al., 2018).