



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

**ESTUDIO CARPOLÓGICO DE LA FLORA ACTUAL Y
PRECOLOMBINA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI,
PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE
CHIMBORAZO**

TRABAJO DE TITULACIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA TITULACIÓN DE GRADO

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE INGENIERA EN ECOTURISMO**

LEIDY ESTEFANIA ALVAREZ MOLINA

RIOBAMBA – ECUADOR

2017

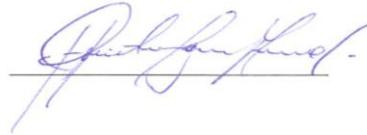
©2017, Leidy Estefania Alvarez Molina

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

El Tribunal del Trabajo de Titulación, certifica que: El trabajo de investigación: **ESTUDIO CARPOLÓGICO DE LA FLORA ACTUAL Y PRECOLOMBINA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO** de responsabilidad de la señorita Leidy Estefania Alvarez Molina Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

ING. CHRISTIAM PAÚL AGUIRRE MERINO
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN



ING. GINNO SIDNEY JARRÍN ZAMBRANO
ASESOR DEL TRIBUNAL



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Leidy Estefanía Alvarez Molina, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes y el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 23 de febrero del 2016



Leidy Estefanía Alvarez Molina
Cedula de Ciudadanía: 0604222869-9

Yo, Leidy Estefania Alvarez Molina soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



LEIDY ESTEFANIA ALVAREZ MOLINA

DEDICATORIA

A:

Mis abuelitos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su incondicional apoyo mantenido a través del tiempo.

A mis padres por su constante guía y consejos durante mi vida como estudiante politécnica.

A mi amado hijo por ser mi motivación, a mis hermanos por compartir buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

A Dios, creador de todas las cosas, por su diaria compañía, por sus bendiciones, por hacer que llegue a este logro especial en mi vida. A mis padres por su apoyo incondicional y por ver siempre por mí, a mis abuelitos por sus cuidados, su confianza y su inconmensurable amor.

A los Ings. Christiam y Ginno por su valiosa guía, enseñanzas y conocimientos impartidos tanto dentro y fuera de las aulas.

A todas las personas que me ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto, todo esto ha sido posible gracias a ellos.

Leidy Alvarez

Tabla de contenidos

ESTUDIO CARPOLÓGICO DE LA FLORA ACTUAL Y PRECOLOMBINA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.....	1
II. INTRODUCCIÓN	1
A. IMPORTANCIA	1
B. JUSTIFICACIÓN.....	2
III. OBJETIVOS	3
IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
A. CARPOLOGÍA	4
B. MUESTREO PALINOLÓGICO.....	5
C. ARQUEOBOTÁNICA.....	7
D. AGROBIODIVERSIDAD.....	10
E. SABERES ANCESTRALES.....	10
F. CULTURAS PRECOLOMBINAS	11
G. INVENTARIO DE FLORA	12
V. MATERIALES Y MÉTODOS	13
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR.....	13
1. Localización.....	13
2. Ubicación geográfica.....	13
3. Límites.....	14
4. Características climáticas.....	14
5. Clasificación ecológica.....	14
6. Características del suelo	14
7. Materiales y equipos.....	14
B. METODOLOGÍA.....	15
1. Para el cumplimiento del primer objetivo: Inventariación de la flora de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.	15
2. Para el cumplimiento del segundo objetivo: Evaluación arqueobotánica de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.	16
3. Para el cumplimiento del tercer objetivo: Caracterización carpológica de la biodiversidad actual y pretérita de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.	16
VI. RESULTADOS.....	17
A. INVENTARIACIÓN DE LA FLORA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI	17

1. Diagnóstico del área de estudio	17
2. Determinación del tipo de muestreo	18
3. Reconocimiento del área y aprobación	18
4. Definición de la técnica de inventariación.....	18
5. Inventariación de especies	19
6. Resumen	65
7. Recolección de semillas.....	65
B. EVALUACIÓN ARQUEOBOTÁNICA EN LA COMUNIDAD JOYAGSHI.....	66
1. Antecedentes históricos y arqueológicos.....	66
2. Identificación de yacimientos arqueológicos.....	71
3. Sondeos.....	76
C. CARACTERIZACIÓN CARPOLÓGICA DE LA BIODIVERSIDAD ACTUAL Y PRETÉRITA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI.....	85
1. Registro carpológico de la biodiversidad actual	85
2. Almacenamiento de muestras carpológicas de la biodiversidad actual	90
3. Registro carpológico de la biodiversidad pretérita	90
4. Análisis taxonómico pretérito.....	92
5. Almacenamiento de los macrorestos carpológicos	95
VII. CONCLUSIONES	96
VIII.RECOMENDACIONES	97
IX. RESÚMEN.....	98
X. SUMMARY	99
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	100
XII. ANEXOS.....	103

Índice de Tablas

Tabla 1: Uso actual del suelo de la comunidad Joyagshi	17
Tabla 2: Registro del inventario de flora.....	19
Tabla 3: Clasificación de la flora según su vegetación	65
Tabla 4: Registro de semillas recolectadas	65
Tabla 5: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyagshi	76
Tabla 6: Registro de semillas pretéritas	90

Índice de Figuras

Figura 1: Utilización del suelo de la comunidad Joyagshi.....	17
Figura 2: Ubicación de unidades en las terrazas	77
Figura 3: Terrazas-trinchera.....	77
Figura 4: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBUN1N2.....	78
Figura 5: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU1N3	78
Figura 6: Fragmentos de cerámica JOSBU1N4	79
Figura 7: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N3	80
Figura 8: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N4	80
Figura 9: Cateo JOSBU3	81
Figura 10: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU3N2	81
Figura 11: Estilos de cerámica.....	82
Figura 12: Estilo Cerámico Leonado Granulado Tosco.....	82
Figura 13: Estilo Cerámico Ocre Pulido.....	83
Figura 14: Estilo Cerámico Naranja Alisado	83
Figura 15: Estilo Cerámico Naranja Engobado	83
Figura 16: Estilo Cerámico Ocre Leonado	84
Figura 17: Estilo Cerámico Negro sobre Leonado	84
Figura 18: Almacenamiento de semillas actuales.....	90
Figura 19: Material carpológico (Semillas) por nivel.....	91

Índice de Mapas

Mapa 1: Mapa de la comunidad Joyagshi	13
Mapa 2: Comunidad Joyagshi	18

ESTUDIO CARPOLÓGICO DE LA FLORA ACTUAL Y PRECOLOMBINA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI, PARROQUIA LLAGOS, CANTÓN CHUNCHI, PROVINCIA DE CHIMBORAZO

II. INTRODUCCIÓN

A. IMPORTANCIA

Los seres humanos han debido utilizar los recursos vegetales como alimento y materia prima desde siempre. Sin embargo, cuanto más atrás en el tiempo más escaso es el conocimiento arqueológico que se tiene sobre cuestiones básicas “qué plantas para qué y cómo”. La arqueobotánica de macro restos vegetales se ha centrado con frecuencia en el estudio del origen de la agricultura y en las sociedades campesinas. Por ello son escasos los datos sobre el uso de los recursos vegetales por parte de las poblaciones anteriores (Zapata, 2012).

Del mismo modo, la carpología se entiende como un proceso que se encarga del análisis de semillas y frutos tanto de plantas cultivadas como de silvestres. Por lo tanto la investigación hace hincapié en el estudio del aprovechamiento de los recursos vegetales por parte de las comunidades humanas antepasadas, para así permitir que estas se mantengan vigentes en las generaciones sucesivas.

De manera similar, la flora de este país ha sido desde siempre reconocida por ser inmensamente rica en plantas útiles; evidencias de esto se tienen en las crónicas de los misioneros que acompañaban a los conquistadores donde se hacía referencia al uso que daban los indígenas a las plantas que crecían en estos territorios. Posteriormente, han aparecido cientos de publicaciones provenientes de todos los rincones del país. Pero como ha sucedido con otros aspectos de la flora ecuatoriana, nadie en realidad conocía qué tan grande era la proporción de especies útiles en relación a la flora total; menos aun se sabía cuáles eran utilizadas con más de un propósito o quién poseía la información sobre estos usos (Carrión, 2014).

Los pueblos que habitaban América antes de la conquista europea tenían diversas formas de organización política, social y económica: algunos habían desarrollado sociedades urbanas complejas, y otros, con una agricultura muy rudimentaria, seguían viviendo de la caza y la recolección (Carrión, 2014).

Algunos investigadores de las culturas ancestrales del Ecuador, consideran que hace cinco a seis mil años A.C. en lo que hoy es el Ecuador aparecieron por primera vez “sistemas de agricultura con un maíz lo suficientemente productivo como para formar, junto con otras plantas

alimenticias, una sólida base económica para grandes poblaciones sedentarias (Gartelmann, 2006).

Es así que en la actualidad la ESPOCH se encuentra realizando un proyecto de investigación científica para la generación de bioconocimiento en el ámbito de la agrobiodiversidad, mediante la recuperación de los saberes ancestrales del área arqueológica el Puñay.

La comunidad de Joyagshi se encuentra localizada al sur de la provincia de Chimborazo en el área arqueológica del monte Puñay, el mismo que es denominado como uno de los yacimientos arqueológicos más importantes del Ecuador, y que fue estudiado por Jacinto Jijón y Caamaño, determinando que este sitio tiene una filiación formativa tardía.

B. JUSTIFICACIÓN

La conquista española provocó una ruptura en el modo de vida de las culturas milenarias de los Andes del Ecuador, causando un quebrantamiento en la dialéctica social y continuum histórico de estas sociedades, que por miles de años se había entretejido entre el conocimiento y respeto integral de su existencia, el mantenimiento y la regeneración de sus ciclos vitales y procesos evolutivos naturales. La fractura de esta dialéctica causó entonces la pérdida de los saberes ancestrales, entre ellos los saberes de la agrobiodiversidad, perdiendo de esta manera la autosuficiencia de producir alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente con su medio ambiente y biodiversidad.

Actualmente ingresan otros modos de vida que no están acorde a los anteriores, por tal motivo la investigación debe permitir recuperar la agrobiodiversidad actual y precolombina con miras de tener un banco de germoplasma y saberes ancestrales.

Es así que este estudio permite cumplir los mandatos que se encuentran en la constitución ecuatoriana en relación a la Soberanía alimentaria que dice “Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas” (ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, 2008).

Además el Plan Nacional del Buen Vivir hace énfasis en “Fortalecer la aplicación de la normativa para la conservación, recuperación y protección de los recursos genéticos de la agrobiodiversidad y especies silvestres emparentadas, a fin de reducir la erosión genética y garantizar la soberanía alimentaria. (SEMPLADES, 2008).

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el estudio carpológico de la flora actual y precolombina de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Inventariar la flora de la comunidad Joyagshi
2. Elaborar la evaluación arqueobotánica de la comunidad Joyagshi.
3. Caracterizar morfológica y taxonómica las muestras carpológicas en la comunidad Joyagshi.

IV. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. CARPOLOGÍA

1. Definición

Se define como una disciplina de la botánica que se dedica al estudio de las semillas y los frutos. La carpología tendría por fin, a partir de los resultados obtenidos del estudio de los frutos y semillas obtenidos en un lugar, dos objetivos: el primero, reconstruir la evolución de una determinada especie vegetal; y, el segundo, recrear cómo era el paisaje y, por tanto, su flora y su fauna (Neef, 2011).

2. Paleocarpología

Encargada de documentar los tipos de macrorestos vegetales existentes en un asentamiento y permite conocer el tipo de cultivos realizados en cada período, indicar la existencia de alternancias en el tipo de explotación entre cereales y leguminosas y analizar parte de la composición de la paleodieta de las comunidades estudiadas (Martinetto, 2010).

3. Análisis carpológico: semillas y frutos

Menciona que los principales restos carpológicos que se recuperan en las muestras de flotación son:

1) Semillas, granos o cariósides de plantas cultivadas (cereales, leguminosas, plantas textiles y oleaginosas) que ofrecen información sobre la agricultura en el pasado.

2) Semillas de plantas silvestres: proporcionan datos sobre la recolección y sobre la flora arvense o malas hierbas e indirectamente, dadas sus diferentes características y preferencias, sobre el procesado de los cereales y las prácticas agrarias.

3) Elementos de la paja del cereal y de la espiguilla diferentes al grano como los raquis, glumas, aristas, páleas y lemas; este cascabillo es muchas veces más diagnóstico que los granos en la determinación de los cultivos.

- 4) Frutos enteros o partes de ellos como avellanas, bellotas o manzanas silvestres.
- 5) Tejidos de raíces, tubérculos, tallos y rizomas.
- 6) Fragmentos de hojas, flores, restos incorporados en matrices vegetales, coprolitos o contenidos intestinales. También se pueden recuperar objetos de cestería y otros elementos realizados con material vegetal como cuerdas, entrelazados de fibras (Martinetto, 2010).

B. MUESTREO PALINOLÓGICO

1. Concepto

Herramienta biológica de reconstrucción ambiental de los cambios de vegetación en un área determinada, en un momento concreto, por causas climáticas o antropogénicas. La palinología permite conocer la evolución de la vegetación e inferir cambios climáticos y otro tipo de perturbaciones. Ayuda a conocer ciertas características de la vegetación pasada y moderna, desterrando modelos florísticos tradicionalmente aceptados (Carrión y Fernández, 2009).

2. Estrategia de muestreo

Manifiestan que el objetivo de un buen muestreo es conseguir que se procesen y estudien un número de muestras representativo de la totalidad del contexto excavado. Es deseable una estrategia común entre los responsables de la excavación y los diferentes especialistas involucrados para que el esfuerzo del procesado sea efectivo. La experiencia es que cada sitio es único y hay que alcanzar un compromiso entre los objetivos que se persiguen y los medios con los que se cuenta, disponibilidad de agua o laboratorio de campo (Zurro, 2009).

Menciona que las estrategias de muestreo suelen diferenciarse en horizontales o verticales, respondiendo a objetivos que tienen que ver con cuestiones de tipo sincrónico o diacrónico. En ambos casos pueden ser puntuales o intensivas, aleatorias o sistemáticas (Zurro, 2009).

a. Muestreo horizontal

Se desarrolla tomando para el análisis un marco temporal concreto, toma como finalidad de la investigación una estrategia de gestión del espacio y también de gestión de recursos vegetales en un contexto cronológico muy acotado (Zurro, 2009).

b. Muestreo vertical en columna

Ofrece una perspectiva de tipo diacrónico que puede usarse en casos concretos. La discontinuidad que puede darse en las diferentes unidades estratigráficas en cuanto a lo que la composición de las asociaciones fitológicas se refiere una sola muestra pueda ofrecer una información extrapolable a toda la capa de la que procede, A pesar de ellos, la información procedente de una columna puede ser útil para tratar diferentes aspectos como explorar la conservación de estas partículas o localizar fitolitos diagnósticos concretos asociados a determinados cultivos. Esta estrategia puede ser útil para para investigar cambios en el uso de las plantas a lo largo del tiempo (Pearsall, 2000).

c. Muestreo de contextos

Este muestreo, incluye el muestreo de estructuras visibles (acumulaciones orgánicas, depósitos de cenizas, hogares, enterramientos). A pesar de que este tipo de muestreo sea muy útil para obtener información de loci específicos, es recomendable que este muestreo sistemático se vea inserto dentro de estrategias de muestreo generales (Zurro, 2009).

d. Muestreo micromorfológico

Este método, puede considerarse como un caso específico de muestreo vertical u horizontal, es probablemente el que genera un mayor conocimiento sobre los procesos de formación de los depósitos y la aportación de fitolitos a los mismos. El muestreo se inicia en el campo con la toma de un bloque de micromorfología del depósito en el laboratorio el bloque se corta en dos mitades: una es impregnada para poder generar la lámina delgada mientras que la otra se preserva (Madella y Lancelotti, 2012).

e. Extracción rápida en el campo

Implica montar un laboratorio en el campo el cual permite obtener láminas de fitolitos en poco tiempo y analizar superficialmente las muestras. De este modo se puede evaluar el interés particular de una u otra zona de manera que pueda ser re-muestrada de manera más intensiva a fin de llevar a cabo un análisis en profundidad (Katz, 2010).

C. ARQUEOBOTÁNICA

1. Concepto

Estudio del origen de la agricultura y en las sociedades campesinas. Por ello son escasos los datos sobre el uso de los recursos vegetales por parte de los cazadores-recolectores. Así mismo, diferentes tradiciones investigadoras y la propia conservación de los materiales limitan la recuperación de los restos. Se hará un breve repaso a las principales cuestiones relacionadas con la recuperación, identificación e interpretación de los macrorestos vegetales, con especial hincapié en el estudio de la madera, semillas y frutos (Paredes, 2011).

2. Macrorestos vegetales

Los macrorestos vegetales son aquellos que se pueden observar a simple vista (generalmente mayores de 0.3 mm). Entre ellos, los más comunes son las semillas, los frutos y los fragmentos de carbón de madera (Paredes, 2011).

El mismo autor manifiesta que la mayor parte de las plantas y los objetos hechos con ellas se descomponen con el paso del tiempo, sus componentes son rápidamente reutilizados por una gran variedad de organismos y desaparecen. Sin embargo, existen algunas condiciones excepcionales que permiten que al menos una parte se conserve incluso durante miles de años. Estos restos pueden ser recuperados por los arqueólogos durante el proceso de excavación de un yacimiento (Paredes, 2011).

3. Recuperación de los macrorestos vegetales

Es común que los macrorestos vegetales se recuperan de forma adecuada en los yacimientos arqueológicos. A diferencia de los restos de fauna, más visibles durante la excavación, los

botánicos no se observan durante el trabajo de campo a no ser que sean de gran tamaño (bellotas o frutos grandes) o que se hayan conservado en grandes concentraciones (Paredes, 2011).

El mismo autor manifiesta que lo habitual es que se presenten en cantidades y tamaños que no son reconocibles durante el trabajo de campo y por ello hay que desarrollar métodos específicos que aseguren su recuperación. Se trata de una tarea que no puede realizarse una vez que la excavación ha terminado (Paredes, 2011).

4. Recuperación: cribado vs. flotación

Menciona que los restos botánicos suelen ser de pequeño tamaño, su recuperación implica cribar o flotar utilizando mallas de luz adecuada. Para recoger el carbón de madera se puede llevar a cabo un cribado en seco con una malla de 2 mm, pero hay que tener en cuenta que esto no permite la correcta recuperación de las semillas ya que pueden tener un tamaño menor (Katz, 2010).

Por ello, la propuesta es desarrollar una recuperación integral de los macrorestos arqueológicos mediante flotación. Para muestras pequeñas, la flotación puede realizarse manualmente añadiendo el sedimento en un recipiente con agua que luego se vierte sobre una malla de 0,25 mm. Para procesar cantidades grandes de sedimentos es aconsejable utilizar una máquina que funciona como un sistema de criba integral para el yacimiento: permite recuperar todo el material arqueológico y Bioarqueológico de pequeño tamaño (Katz, 2010).

El mismo autor manifiesta que el agua puede obtenerse de la red o mediante Bombeo. Si es escasa se puede reutilizar a lo largo de una jornada de trabajo mediante un sistema cerrado. La malla interior donde se lava el sedimento suele ser de 1 mm o de 0,5 mm si se quiere recuperar la microfauna. La malla exterior donde se recoge la fracción que flota debe ser preferentemente de 0,25 mm. Es importante revisar los residuos de flotación la fracción que no flota y que queda lavada en el interior de la máquina ya que en ella quedan materiales arqueológicos diversos, restos líticos, cerámicos e industrias en general, microfauna, carbones que no han flotado, etc. Para ello es habitual secarlo y triarlo en varias fracciones utilizando una torre de cribas de varios tamaños. Debe controlarse el volumen de sedimentos que se procesa por muestra y el que queda en el residuo (Katz, 2010).

5. Técnicas de cribado

Manifiesta que una vez obtenidas las muestras en el laboratorio, éstas deben ser procesadas para separar los restos botánicos del resto del sedimento. Existen distintas formas de procesar el material, como ejemplo ponemos las siguientes técnicas (Katz, 2010).

a. Cribado en seco

Técnica consiste en procesar el sedimento seco mediante cribas luz diversa. Uno de los inconvenientes es que puede dañar los restos carbonizados al cribar porque se hace fricción con piedras del propio sedimento y se acaba dañando o fraccionando la muestra. Otro inconveniente es la dificultad de cribar en seco con cribas de luz muy pequeña así como separar el sedimento de los restos orgánicos sobre todo en las fracciones menores (Katz, 2010).

b. Cribado en agua y la flotación

Se necesita del agua para cribar es un sistema aconsejable porque es menos agresivo con la muestra carbonizada. Trataremos de explicar las dos formas más comunes de este tipo de cribado. En la primera nos ayudamos de una torre de tamices de diferentes tamaños de luz, donde depositamos el sedimento y mediante una corriente continua de agua en la parte superior se iría limpiando la muestra hasta quedar libre de tierra. El inconveniente es que el sedimento en ocasiones por su composición no se diluye bien y se queda mezclado con los restos orgánicos ((Katz, 2010).

6. Conservación

La manera de preservación de los restos vegetales limita en gran medida su recuperación y las estrategias que se pueden utilizar. Así mismo, condiciona las interpretaciones que se puedan realizar con los restos. La forma de conservación más generalizada en la Europa meridional es la carbonización. Sin embargo no se debe olvidar que pueden existen otras formas de conservación como los medios húmedos anaeróbicos como se documenta en el caso del puerto romano de Irún o el yacimiento de la draga den Girona donde se recuperan incluso objetos neolíticos realizados en madera, se pueden documentar otras formas de conservación de materiales orgánicos como la congelación o la desecación (Gesellschaft, 2011).

D. AGROBIODIVERSIDAD

1. Concepto

Uso de los suelos con baja fertilidad en una manera productiva, contribuyendo así en la soberanía alimentaria de las personas que son víctimas de la pobreza y del hambre. De este modo se estimula la producción agrícola mundial. La diversidad genética es crucial para permitir a la agricultura adaptarse a los cambios de clima y el medio ambiente” (Gesellschaft, 2011).

La mayor riqueza que posee un pueblo, región o país; es la balsa salvavidas en caso de una catástrofe provocada por el hombre o por la naturaleza, aunque para muchos ésta sea solo una parte de la diversidad de un punto geográfico determinado es importante porque garantiza la seguridad y soberanía alimentaria (Valdemar, 2010).

E. SABERES ANCESTRALES

1. Concepto

Se denomina a los saberes ancestrales, como un cumulo de conocimientos y experiencias, que han sido transmitidos en forma oral de generación en generación, que ha tomado como finalidad de colaborar al progreso de los pueblos, a través de la enseñanza de las experiencias de sus antecesores. Los saberes son transmitidos en diferentes formas, que van desde lo más sencillo como una conversación entre los miembros de la familia, hasta las diferentes expresiones como danzas, ceremonias, ritos, entre otros (Crespín, 2010).

El mismo menciona los saberes ancestrales muchas veces son identificados en base a la medicina tradicional, consejería familiar, consejos para la agricultura, entre otros. Pero, se dejan a un lado, argumentando que simplemente son un sistema más de valores y que no poseen un aporte técnico a los contextos descritos (Crespín, 2010).

2. Ciencia

Conjunto de conocimientos que describen la naturaleza y todo lo que en ella ocurre. Es una actividad humana colectiva que reúne conocimientos sobre el mundo y crea leyes y teorías demostrables, que nos ayuda a comprender la naturaleza. Una hipótesis científica sólo se

considera un hecho cuando lo demuestran los experimentos y cuando se haya probado una y otra vez y no se haya encontrado contradicción alguna (Gordillo, 2001).

3. Sabiduría andina

Se puede reconocer que el saber popular no es una ciencia si no una sabiduría. Al contrario nos ponemos en una pista correcta a pensar que algunas manifestaciones del saber popular, como la medicina popular por ejemplo, pueden llegar a tener un carácter científico en el sentido occidental (Gordillo, 2001).

Mientras que si el conocimiento tradicional les permite “saber” que tales o cuales plantas permiten curar tales o cuales enfermedades, podría llegar a explicar mediante investigaciones posteriores porque curan, cuales son las razones científicas por las cuales curan tales enfermedades (Gordillo, 2001).

F. CULTURAS PRECOLOMBINAS

Menciona que América no es solo un nuevo continente que Colón y los europeos que llegaron posteriormente hallaron, tiene una historia de miles de años. No nos referiremos a aquella gente que habitó la América precolombina como aquellas tribus, nos referimos a ella como las culturas prehispánicas, los grupos étnicos precolombinos, en efecto eran cultos y muy organizados.(Chimbo, 2013).

El mismo autor manifiesta que las tres Américas (Norte, Centro y Sur) acogieron casi al tiempo, a muchas culturas que vivieron por muchos siglos; pero a los ojos de los conquistadores españoles, éstas eran pobres y "primitivas". Éstas eran y en algunos casos siguen siendo, culturas desarrolladas de diferente manera, que ven el mundo y la vida de diferente manera. Algunas de estas culturas permanecieron aisladas y fueron desarrollando su propio estilo en lo que se refiere a su forma de vestir, su expresión artística, creencias espirituales (Chimbo, 2013).

G. INVENTARIO DE FLORA

1. Concepto

El inventario de flora se define como la forma más directa para el reconocimiento, ordenamiento, catalogación y mapeo de especies naturales de flora (UNESCO, 2003).

2. Morfología

Es el estudio de las formas externas de algo, Dentro de la biología, la morfología es la disciplina que se ocupará del estudio de la forma y la estructura de un organismo o sistema, así como también de las transformaciones que los seres orgánicos van sufriendo como consecuencia del paso del tiempo (Morfología. 2007).

3. Taxonomía

La taxonomía es la ciencia en la que se clasifican los organismos y se establecen parámetros de diferencia, creando familias, ramas y conjuntos de razas. La taxonomía es estudiada bajo el sistema taxonómico de Linneo, en honor al biólogo Carlos Linneo (1707 – 1778) se le atribuye ser el más completo y acertado, sin embargo, al paso del tiempo se le han realizado modificaciones pero se trata básicamente de la división de los organismos en 7 clases, llamadas Taxones. La taxonomía se sub-divide en una enésima cantidad de sub divisiones. Los cuales son visibles al desplegar el árbol taxonómico de un organismo en estudio (Orozco, 2011).

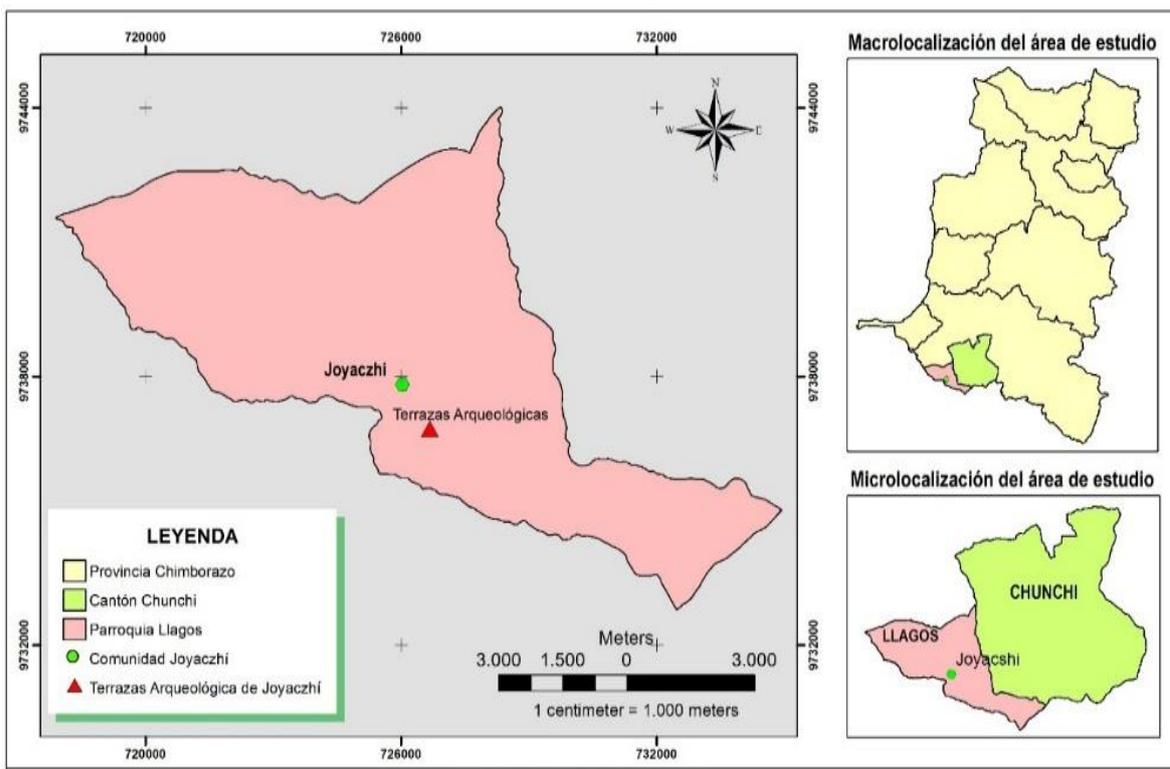
V. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

La investigación se llevó a cabo en las terrazas agrícolas de la comunidad Joyagshi, Parroquia Llagos, Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo.

Mapa 1: Mapa de la comunidad Joyagshi



Realizado por: Leidy Alvarez

2. Ubicación geográfica

El yacimiento de estudio está localizado en las siguientes coordenadas UTM:

DATUM WGS 84, Zona 17S

X: 726641 E

Y: 9737435 N

3. Límites

Norte: parroquia Compud

Sur: provincia de Cañar

Este: provincia de cañar

Oeste: parroquia Llagos

4. Características climáticas

La temperatura promedio anual es de 12 - 20°C, mientras que la precipitación promedio anual es de 700 mm, la humedad relativa alcanza el 88%.

5. Clasificación ecológica

No existe un registro actualizado del área por lo tanto se tomó la clasificación ecológica del MAE 2013 en la cual se menciona que el lugar pertenece al Bosque siempre verde montano bajo del sur de la cordillera occidental de los Andes, caracterizada por bosques de 15-25m de altura, con ocasionales árboles emergentes que alcanzan los 30m.

6. Características del suelo

Posee un suelo negro andino con 30% de arcilla, derivados de materiales piroclásticos, alofánicos, con textura arenosa, gran capacidad de retención de agua de 50 a 100%, saturación de bases <50% y densidad aparente del <0.85g/cc (IGM, 2014).

7. Materiales y equipos

a) Materiales.

Libreta de campo, fichas de campo, fundas ziplox, palas, estacas, barreno, balde, nivel, espátula, flexómetro, piolas, esferos, librería de campo, borradores, lápices.

b) Equipos.

Computador, impresora, cámara digital, grabadora, filmadora, impresora, flash memory, estereoscopio, magnetómetro, espectrofotómetro, GPS.

B. METODOLOGÍA

La presente es una investigación fundamentalmente aplicada, se llevó a cabo utilizando técnicas de revisión bibliográfica y de campo a nivel exploratorio, descriptivo y analítico, cuyos objetivos se cumplieron de la siguiente manera:

1. Para el cumplimiento del primer objetivo: Inventariación de la flora de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.

Para la realización de este objetivo se utilizó información de fuentes primarias y secundarias que se detalla a continuación:

a. Diagnóstico del área de estudio

- Se recopiló la información existente en la zona a inventariar, relacionado a los componentes ecológicos (zonas de vida, biodiversidad).

b. Determinación del tipo de muestreo

- Se realizó un análisis espacial aplicando los sistemas de información geográfica, con el fin de determinar las cotas de un nivel y de esta manera determinar el tipo de muestreo, metodologías y técnicas para el inventario de la biota actual.

c. Inventariación de las especies

- Para la inventariación se empleó la técnica de observación de campo, para lo cual se utilizó la ficha de observación etnobotánica (Anexo 1).
- En caso de que una especie no sea reconocida en el campo, se tomó muestras de la misma para su posterior identificación en el herbario de la Espoch.

d. Recolección de semillas

- Se utilizó la técnica de muestreo al azar, estas semillas recolectadas se almacenaron en fundas ziplox con sus respectivas etiquetas.

2. Para el cumplimiento del segundo objetivo: Evaluación arqueobotánica de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.

a. Antecedentes históricos y arqueológicos

- Se levantó información basandose en fuentes etnohistóricas y etnográficas del área de estudio.

b. Identificación de yacimientos arqueológicos

- Se realizó el inventario de los yacimientos arqueológicos de la comunidad Joyagshi aplicando la técnica de prospección arqueológica. La información fue registrada en la ficha de yacimientos arqueológicos del INPC.
- Se definió fundamentalmente el tipo de sitio, funcionalidad y estado de conservación.

c. Prospección arqueobotánica

- Para la recuperación de los macro restos vegetales se procedió a realizar sondeos en unidades de 5x 7m, en las cuales se aplicaron un tipo de muestreo sistemático.
- El sistema de recolección de semillas fue mediante el sistema de flotación.
- El material carpológico se almacenó en fundas ziplox con la etiqueta correspondiente.

3. Para el cumplimiento del tercer objetivo: Caracterización carpológica de la biodiversidad actual y pretérita de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi.

a. Caracterización taxonómica

- Se realizó el estudio taxonómico de las muestras etnobotánicas y arqueobotánicas, considerando variables como (orden, género, nombre científico y familia).

b. Caracterización morfológica

- Se realizó el estudio morfológico de las seillas recolectadas en los muestreos etnobotánicos y arqueobotánicos para lo cual se consideró variables como (forma, tamaño, ancho, espesor).
- Para la caracterización se utilizó los estereoscopios del laboratorio de Control Biológico de la Facultad de Recursos Naturales de la Espoch.

VI. RESULTADOS

A. INVENTARIACIÓN DE LA FLORA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI

1. Diagnóstico del área de estudio

El área de estudio de la investigación se llevó a cabo en la comunidad Joyagshi, Parroquia Llagos, Cantón Chunchi, es una zona de fácil accesibilidad.

Posee una temperatura promedio anual de 12 - 20°C, mientras que la precipitación promedio anual es de 700 mm y la humedad relativa alcanza el 88%.

El lugar pertenece al Bosque siempre verde montano bajo del sur de la cordillera occidental de los Andes, caracterizada por bosques de 15-25m de altura.

Sus suelos son negros andino con 30% de arcilla, con textura arenosa y gran capacidad de retención de agua.

Tabla 1: Uso actual del suelo de la comunidad Joyagshi

Utilización del suelo de la comunidad Joyagshi	
Utilizacion	Hectáreas
Pastos y forrajes	120
Remanente de bosques naturales	25
Población	15
Cultivos	10
TOTAL	170

Fuente: PDOT Llagos 2012

Realizado por: Leidy Alvarez

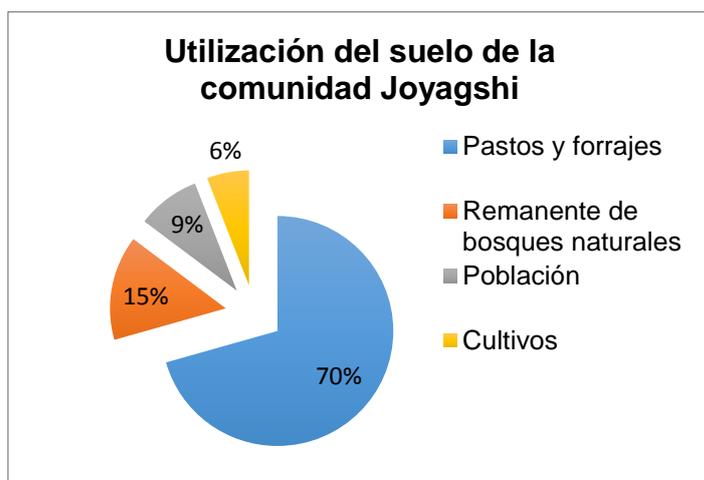


Figura 1: Utilización del suelo de la comunidad Joyagshi

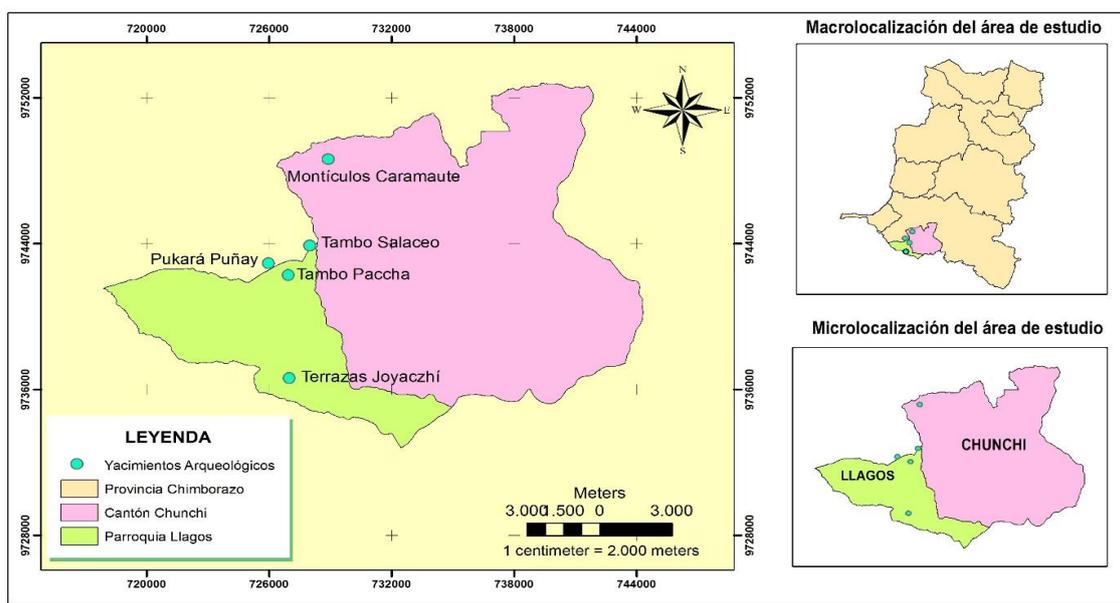
Realizado por: Leidy Alvarez

Análisis : De las 170 hectáreas que posee la comunidad Joyagshi, el 70% de las mismas son utilizadas para pastos y forrajes, el 15% pertenece a remanente de bosques naturales, un 9% corresponde a la población y el 6% restante del suelo se lo utiliza para cultivos, con lo que podríamos concluir que es una zona altamente ganadera.

2. Determinación del tipo de muestreo

Se realizó a través del SIG y mapas del lugar a muestrear, mediante esto se determinó que Joyagshi cuenta con 170 hectáreas y el área de estudio es de 5 hectáreas el cual pertenece a las terrazas agrícolas.

Mapa 2: Comunidad Joyagshi



Realizado por: Leidy Alvarez

3. Reconocimiento del área y aprobación

Se empleó el método aleatorio al azar, se efectuó por medio de transectos lineales sobre el territorio donde se encuentra la mayor cantidad de especies.

4. Definición de la técnica de inventariación

Se emplearon técnicas como: la observación directa la cual consiste en mirar detalladamente las especies, memorias fotográficas para la posterior identificación de las plantas, se utilizó la herborización de algunas especies y finalmente se entrevistó a personas de la comunidad las cuales aportaron con los nombres vulgares para después poder identificarlas.

5. Inventariación de especies

a. Registro del inventario de flora

Tabla 2: Registro del inventario de flora

N	Nombre común	Nombre Científico	Familia	Importancia
1	Guailag	<i>Delostoma integrifolium</i>	Bignoniaceae	Ornamental, protección del suelo, reforestación
2	Pumamaqui	<i>Oreopanax ecuadorensis</i>	Araliaceae	Medicinal, reforestación, protección del suelo
3	Pucañahui	<i>Sauravia peruviana Buscal</i>	Actinidiaceae	Medicinal, ornamental, reforestación
4	Motilón	<i>Hyeronima macrocarpa</i>	Euphorbiaceae	Industrial, alimenticio, reforestación
5	Yanasacha	<i>Miconia papillosa</i>	Melastomataceae	Medicinal, industrial, reforestación
6	Laurel	<i>Myrica pubescens</i>	Myricaceae	Industrial, medicinal, reforestación, protección del suelo
7	Musgo	<i>Usnea subfloridana</i>	Parmeliaceae	Ornamental
8	Verbena	<i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae	Medicinal
9	Arrayán	<i>Myrcianthes hallii</i>	Myrtaceae	Medicinal, industrial
10	Poleo	<i>Mintostachys mollis</i>	Lamiaceae	Medicinal
11	Bombitas	<i>Calceolaria tripartita</i>	Calceolariaceae	Medicinal
12	Piñán	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Coriariaceae	Industrial, alimenticio
13	Gladiolo de monte	<i>Crocsmia aurea</i>	Iridaceae	Medicinal, alimenticio
14	Mora silvestre	<i>Rubus spp</i>	Rosacea	Medicinal, alimenticio
15	Wicundo	<i>Bromelia sp</i>	Bromeliaceae	Ornamental
16	Igña	<i>Escallonia pendula</i>	Escalloniaceae	Ornamental
17	Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	Alimenticio
18	Kindesungana	<i>Bomarea lobbiana</i>	Alstroemeriaceae	Ornamental, alimenticio
19	Sacha Capulí	<i>Vallea stipularis</i>	Elaeocarpaceae	Industrial, medicinal, alimenticio
20	Motecasha	<i>Duranta mutisii</i>	Verbenaceae	Alimenticio, protección del suelo
21	Gula	<i>Rumex obtusifolius L</i>	Polygonaceae	Medicinal, alimenticio
22	Trinitaria	<i>Otholobium mexicanum</i>	Fabaceae	Medicinal
23	Hierba de infante	<i>Desmodium molliculum</i>	Fabaceae	Medicinal
24	Shordán	<i>Dalea coerulea (L. f.)</i>	Fabaceae	Alimenticio, medicinal
25	Mortiño	<i>Solanum nigrescens</i>	Solanaceae	Medicinal
26	Chilca	<i>Baccharis latifolia</i>	Asteraceae	Medicinal, industrial
27	Cebadilla	<i>Bromus catharticus</i>	Poaceae	Alimenticio
28	Pasto pará	<i>Brachiaria mutica</i>	Poaceae	Alimenticio

29	Pasto azul	<i>Dactylis glomerata</i>	Poaceae	Alimenticio
30	Festuca	<i>Festuca arundinacea</i>	Poaceae	Alimenticio
31	Holco	<i>Holcus lanatus</i>	Poaceae	Alimenticio
32	Rye grass anual	<i>Lolium multiflorum lam</i>	Poaceae	Alimenticio
33	Rye grass perenne	<i>Lolium perenne</i>	Poaceae	Alimenticio
34	Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Poaceae	Alimenticio
35	Camporoto	<i>Erythrina edulis</i>	Fabaceae	Alimenticio, industrial, protección del suelo
36	Gullán	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Passifloraceae	Alimenticio
37	Paja	<i>Panicum prionitis</i>	Poaceae	Alimenticio, ornamental
38	Maíz	<i>Sea mays</i>	Poaceae	Alimenticio
39	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteraceae	Medicinal
40	Cola de caballo	<i>Equisetum bogotense</i>	Equisetaceae	Medicinal
41	Llantén	<i>Plantago major</i>	Plantaginaceae	Medicinal
42	Culantrillo de pozo	<i>Adiantum pedatum</i>	Polypodaceae	Medicinal
43	Campanitas	<i>Centropogon ferrugineus</i>	Campanulaceae	Ornamental
44	Suro	<i>Chusquea sp</i>	Poaceae	Ornamental, industrial

Realizado por: Leidy Alvarez

b. Registro de flora

1) Especies Arbóreas

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 1
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Pumamaqui		
Nombre científico: <i>Oreopanax ecuadorensis</i>		
Familia: Araliaceae		Orden: Apiales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Son árboles nativos de la zona tiene gran importancia medicinal ya que sus hojas son utilizadas para curar heridad, además el pamamaqui (mano de puma) es utilizado para la reforestación.		
Distribución y hábitat		
Es endémica del Ecuador. Sus naturales hábitats son húmedos subtropicales o tropicales, bosques montanos y tropicales de gran altitud matorral. Amenazada por pérdida de hábitat.		
Descripción morfológica		
Son árboles o arbustos, frecuentemente epífitos, glabros a tomentosos. Hojas enteras, palmatilobadas o palmaticompuestas; pecioladas, no liguladas. Inflorescencia frecuentemente grande, paniculada o simple-racemosa; flores sésiles en capítulos, (4–) 5 (–6)-partidas, bracteoladas; pétalos valvados; flores con 1–2 estilos, flores hermafroditas. Fruto globoso; semillas en igual o menor número que lóculos.		
Validado en: http://www.tropicos.org/name/40033203?projectid=7		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 2
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Pucañahui		
Nombre científico: <i>Sauravia peruviana</i> Buscal		
Familia: Actinidiaceae		Orden: Ericales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Son árboles nativos de la zona, las personas de la comunidad le dan un gran uso en la reforestación.		
Distribución y hábitat		
Distribuidas desde la India hasta el norte y desde el centro hasta Australia, México, el Norte de Bolivia, en Ecuador se ha registrado 22 especies las cuales se encuentran en los bosques andinos.		
Descripción morfológica		
Árbol que puede alcanzar aproximadamente 5 metros de alto, su tronco tiene una corteza leñosa de color marrón claro o gris oscuro, sus hojas son alternas con pequeños pelos, poseen una inflorescencia subterminal. las flores son dioicas con el cáliz imbricado, corola de (3) 5 (-9) pétalos conspicuos blancos, tiene numerosos estambres, estigmas sésiles, el fruto es una baya succulenta con numeros semillas de color marrón.		
Validado en: https://docs.google.com/presentation/d/SeAwoP1		

Ficha de registro de flora		
Nombre del entrevistado:		Ficha N° : 3
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Motilón		
Nombre científico: <i>Hyeronima macrocarpa</i>		
Familia: Euphorbiaceae		Orden: Euphorbiales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Son árboles nativos de la zona, las personas de la comunidad le dan un gran uso en la reforestación.		
Distribución y hábitat		
El género <i>Hyeronima</i> consta de 15 especies distribuidas en América tropical. En el Ecuador esta especie está ampliamente distribuida desde las tierras bajas hasta los bosques andinos.		
Descripción morfológica		
Árboles con variedad de pelos amarillos. Hojas coriáceas, con nervaduras arqueadas hacia el margen. Panículas axilares, con una bractéola sosteniendo cada flor; sus flores son inconspicuas, apétalas. Flores masculinas con cáliz campanulado con 5 lóbulos; glándulas del disco libres, opuestas a los lóbulos y alternando con 5 estambres, filamentos libres, exsertos del perianto; anteras con dehiscencia por poros basales, conectivo ancho. Flores femeninas con cáliz similar al de las masculinas, glándulas del disco inconspicuas; ovario bilocular, estilo cortísimo, bífido. Fruto drupáceo.		
Validado en: http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55826.pdf		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 4
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Laurel		
Nombre científico: <i>Myrica pubescens</i>		
Familia: Myricaceae		Orden: Fagales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
<p>Importancia: Son árboles nativos de la zona, las raíces pueden fijar el nitrógeno por acción de bacterias que permiten a las plantas crecer en suelos pobres en contenido de nitrógeno. La madera es muy utilizada para la fabricación de muebles finos y leña de buena calidad para obtener el carbón. Las hojas suelen ser utilizadas para curar dolores reumáticos.</p>		
<p>Distribución y hábitat</p> <p>Se distribuye a lo largo de las estribaciones occidental y oriental de los andes del Ecuador entre 1000 a 3000 msnm.</p>		
<p>Descripción morfológica</p> <p>La mayoría de la especie es perenne. Las hojas están dispuestas en espiral, simples, 2 a 12 cm de largo, oblongo lanceoladas con una base cónica y punta más amplia, y un margen arrugado o finamente dentado. Las flores son amentos dioicos. El fruto es una pequeña drupa, usualmente recubierto de cera.</p>		
<p>Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Myrica</p>		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 5
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Arrayán		
Nombre científico: <i>Myrcianthes hallii</i>		
Familia: Myrtaceae		Orden: Myrtales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las bayas de mirtos se usan como condimento, tiene propiedades medicinales que se ha usado en el tratamiento de afecciones pulmonares y bronquiales, su madera es muy apreciada debido a su durabilidad.		
Distribución y hábitat		
Se distribuye a lo largo del Ecuador especialmente en las provincias de Imbabura, Cotopaxi, Chimborazo, Azuay y Napo; entre 1800-3500m.s.n.m. No necesitan de abundante agua para crecer.		
Descripción morfológica		
Arbusto de follaje perenne que puede alcanzar hasta los 3 metros de altura. Hojas coriáceas y relucientes, ovato lanceoladas, agudas y opuestas, que al restregarlas son muy aromáticas. Las flores de los mirtos son blancas, nacen de las axilas de las hojas y se disponen sobre unos pedúnculos más o menos largos. Tienen como fruto unas bayas comestibles que enriquecen el colorido del arbusto. Frutos: bayas negras azuladas.		
Validado en: http://fichas.infojardin.com/arbustos/myrtus-communis-mirto-arrayan.htm		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 6
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Guailag		
Nombre científico: <i>Delostoma integrifolium</i>		
Familia: Bignoniaceae		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es un árbol ornamental. La madera se usa como leña y postes para cercas, protectora de suelos.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los Andes del Ecuador en suelos con humedad necesaria para desarrollarse. Crecen sobre los 2400 msnm.		
Descripción morfológica		
Arboles o arbustos. Hojas simples con 3 venas desde la base. Racimos o panículas con 2–3 flores. Flores con cáliz grande, cupuliforme, usualmente doble; corola tubular a campanulada, conspicua, magenta a blanca. Cápsula elíptica, comprimida paralelamente al septo, valvas desiguales; semillas delgadas con una ala hialina, membranacea. Sus flores son muy llamativas de un color morado.		
Validado en: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=201&taxon_id=109515		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 7
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Igña		
Nombre científico: <i>Escallonia pendula</i> Engl.		
Familia: Escalloniaceae		Orden: Escalloniales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Con la madera se elaboran mangos para herramientas, la madera se usa como leña, es ornamental.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los Andes del Ecuador entre los 1500 y 3100 msnm.		
Descripción morfológica		
Árboles de gran tamaño, hojas alternas, poco pecioladas, lanceoladas con flores verdosas que se organizan en espigas, muy distintivas por ser largas y colgantes. Los frutos secos son muy pequeños (menos de 5 mm de diámetro) y contienen varias diminutas semillas en su interior.		
Validado en: http://html.rincondelvago.com/arboles-y-arbustos.html		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 8
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Camporoto		
Nombre científico: <i>Erythrina edulis</i> Triana ex. Micheli		
Familia: Fabaceae		Orden: Fabales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Si es manejada adecuadamente puede brindar muchos beneficios al sector rural, especialmente en la alimentación del hombre, forraje para ganado, fijación del nitrógeno al suelo, aporte de materia orgánica al suelo por la caída de las hojas de fácil descomposición y en menor escala para la utilización de leña.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra entre los 1000 a 3000 m.s.n.m. aunque se encuentra a elevaciones más bajas, especie del bosque húmedo Tropical y bosque muy húmedo Montano Bajo, se la encuentra al borde de chacras o huertos en un número reducido, asociado con cultivos agrícolas o pastos, prefiere áreas con riego donde la producción de fruto se incrementa		
Descripción morfológica		
Árboles de 8-12 m. de altura, ramificación espinosa que comienza a 1 m. de altura, copa de forma redondeada, follaje verde claro, hojas trifoliadas; cada foliolo de 30 cm. puntiagudos. Flores algo pulverulentas, típicamente papilionáceas, naranja-rojas de 3 cm. agrupadas en racimos. Sus frutos en legumbre verde cilíndrica coriácea, ancha, oblonga lineal moderadamente comprimida entre la inmensa semilla tierna.		
Validado	en:	http://www.uco.edu.co/floraorientantioquia/fabaceae/Erythrina-edulis-Triana-ex-Micheli/Paginas/default.aspx

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 9
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Sacha Capulí		
Nombre científico: <i>Vallea stipularis</i>		
Familia: Elaeocarpaceae		Orden: Oxalidales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: La madera es de fácil trabajabilidad y se usa para construcciones rurales, muebles, telares, arados y para herramientas agrícolas. Además su follaje se utiliza como alimento para animales y sus flores en infusión como calmante en la medicina.		
Distribución y hábitat		
La especie crece entre los 500 y 4000msnm, se propaga por semillas. Está presente en todas las provincias andinas del Ecuador, en la provincia de Chimborazo sse encuentra en las partes altas y húmedas y semi húmedas de buen drenaje de suelos franco arcillosos con alto contenido de materia orgánica,		
Descripción morfológica		
Las hojas son alternas, ovadas con base acorazonada, con ápice ligeramente redondeado presentando dimorfismo foliar, borde entero sinuoso, pecíolo ovalo-lanceolado, el haz es brillante de color verde oscuro, el envés de color verde azulado. Las flores presentan una inflorescencia paniculada. Los frutos cápsula carnosa verde amarillenta en forma de baya. El tronco es un cilindro leñoso con muchas ramificaciones.		
Validado en: https://www.ecured.cu/Capul%C3%AD		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 10
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Kindisungana		
Nombre científico: <i>Bomarea multiflora</i>		
Familia: Alstroemeriaceae		Orden: Liliales
Tipo de vegetación: Trepadora		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las flores son el néctar de las aves. Por sus atractivas flores tienen un enorme potencial como ornamentales.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los Andes del Ecuador en los bordes de caminos y bosques, esta especie florece generalmente en verano, se da por debajo de los 2800 msnm.		
Descripción morfológica		
Son plantas generalmente sarmentosas o trepadoras que pueden llegar hasta los 3 m de altura. Las hojas son alternas, oblongas u oblogo-lanceoladas. Las flores son actinomorfas o ligeramente cigomorfas, hermafroditas. El perigonio está compuesto por 6 tépalos libres, siendo los internos más largos que los externos. Los estambres, en número de 6, son más cortos que los tépalos. El ovario es ínfero, trilobular, el estigma es trífido. Las flores son usualmente de tono anaranjado, amarillo o rojo y se disponen en umbelas simples o compuestas. El fruto es una cápsula.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Bomarea		

Ficha de registro de flora		
Nombre del entrevistador: Leidy Alvarez		Ficha N° : 11
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782 msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Gullán		
Nombre científico: <i>Passiflora cumbalensis</i>		
Familia: Passifloraceae		Orden: Violales
Tipo de vegetación: Arbórea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es muy apreciado en la alimentación, por su sabor y aroma, y por el contenido de vitaminas A, B y C, calcio, fósforo y hierro. Alimento de aves.		
Distribución y hábitat		
Se cultiva entre los 1800 y 3500 msnm, en las zonas frías de los Andes, crece en ambientes húmedos y con nubosidad, es muy susceptible a la presencia de heladas, requiere suelos ricos en materia orgánica.		
Descripción morfológica		
Plantas con zarcillos filamentosos enrollados. Las hojas son alternas, miden hasta 14 cm de largo, los bordes son aserrados. Las flores son solitarias, colgantes, miden hasta 10 cm de diámetro, de color violeta rosado, los pétalos son rosados; las brácteas florales son de color verdoso azulado. El fruto es una baya de forma elipsoidal de 7 a 10 cm de largo, de color verde claro cuando se está desarrollando y completamente amarillo al madurar, momento en el cual emite un agradable aroma. La pulpa es firme, carnosa y con pequeñas semillas de color negro. La pulpa es amarilla o anaranjada.		
Validado en: http://www.mobot.org/mobot/ParamoCajas/results.aspx?taxname=Passiflora%20cumbalensis		

a. Especies Arbustivas

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 12
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Yanasacha		
Nombre científico: <i>Miconia papillosa</i>		
Familia: Melastomataceae	Orden: Myrtales	
Tipo de vegetación: Arbustiva		
Fotografía 		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: La corteza contiene taninos y se usa como astringente.		
Distribución y hábitat Esta especie ha sido reportada sólo para Ecuador. Distribuido a todo lo largo de la región andina, con mayor frecuencia y densidad en la zona norte; desde 2500 hasta los 4000 msnm.		
Descripción morfológica Arbusto. Planta que puede alcanzar hasta 5 metros de altura, posee hojas de entre 5-11 cm de longitud, las cuales parecen estar cubiertas de cientos de pequeñas papilas o ampollas. Tallos y peciolos pubescentes. Inflorescencias panículas terminales. Flores 4-5(-9)-meras, pétalos blancos, pequeños, redondos a retusos en el ápice; conectivo con apéndices, amarillo, prolongado. Fruto bacado, semillas piramidales ovoides.		
Validado en: http://plantasnativas.visitavirtualjbq.com/index.php/epoca/xviii-joseph-de-jussieu/16-miconia-papillosa		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 13
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Chilca		
Nombre científico: <i>Baccharis latifolia</i>		
Familia: Asteraceae		Orden: Asterales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Se suele utilizar en jardinería para formar cercas vivas, para fijar suelos en laderas y terrazas. La madera se utiliza para leña. Las hojas alivian dolores de cabeza.		
Distribución y hábitat		
Especie abundante en los andes del Ecuador. Ocupa gran variedad de ambientes y constituyendo un importante elemento en numerosas formaciones vegetales. Su distribución geográfica es exclusivamente americana		
Descripción morfológica		
Árbol o arbusto de rápido crecimiento que puede alcanzar 2 m de altura y hasta 3 de ancho, de aspecto glabro con ramas verticiliadas. Las hojas, de 10 a 20 cm de largo, son elípticas u oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, coriáceas y brillantes, peciolo de unos 4 mm de largo. La inflorescencia surge de las axilas de las ramas. Numerosas flores pentámeras muy pequeñas, cáliz con dientes desiguales y pétalos blancos de forma abovada. El fruto es una cápsula ovoide. Las semillas son oblongas, con arilo blanco.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Baccharis_latifolia		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 14
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Poleo		
Nombre científico: <i>Minthostachys mollis kunth</i>		
Familia: Lamiaceae		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Arbustiva		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las hojas y flores de esta hierba se toman como infusión o mate, para dolores estomacales. En casos de soroche o mal de altura ayuda a liberar los bronquios y el mareo. Esta planta se emplea para curar el mal de la madre de los bebés.		
Distribución y hábitat		
Crece entre los 2.700 y los 3.400 msnm. Su cultivo es muy difundido en las regiones andinas. Crece en todo tipo de suelos.		
Descripción morfológica		
El poleo es una planta arbustiva leñosa que alcanza de 8 a 12 dm de altura, es frondosa en la parte superior. Su tallo es ramificado desde la base y posee hojas pequeñas. Sus flores son blancas y se encuentran reunidas en cortos racimos.		
Validado en: http://descripcionm.blogspot.com/2014/06/descripcionde-la-muna-la-muna-es-una.html		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 15
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Mora silvestre		
Nombre científico: <i>Rubus spp</i>		
Familia: Rosaceae		Orden: Rosales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las hojas disecadas, utilizadas como infusiones, tienen propiedades astringentes, antisépticas urinarias y bucales y también diuréticas.		
Distribución y hábitat		
Es una planta muy invasiva y de crecimiento rápido que también puede multiplicarse vegetativamente generando raíces desde sus ramas. Puede colonizar extensas zonas de bosque y laderas. Se encuentran en la sierra del Ecuador.		
Descripción morfológica		
Son arbustos perennes con tallos bianuales, erectos, arqueados o rastreros, frecuentemente aculeados y pilosos y a veces también con glándulas pediculadas o cerdas sin glándulas. Las hojas alternas, ternadas, pedatiquinadas, o pinnadas, estipuladas. Inflorescencias laterales o terminales en los tallos del segundo año, flores solitarias o en corimbos o panículas; sépalos 5, persistentes; pétalos 5 en un disco alrededor de la base del receptáculo; estambres y carpelos numerosos. Fruto una drupa compuesta, 0.5–2 cm de largo, drupéolas carnosas.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Rubus		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 16
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Piñán		
Nombre científico: <i>Coriaria ruscifolia</i>		
Familia: Coriariaceae		Orden: Cucurbitales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: La savia produce un tinte negro; esta planta contiene altos porcentajes de glucósidos venenosos y se usa como alucinógeno pero puede causar envenenamiento y muerte		
Distribución y hábitat		
En el Ecuador está representada una sola especie <i>Coriaria ruscifolia</i> , ampliamente distribuida en la Sierra.		
Descripción morfológica		
Arbustos con nódulos fijadores de nitrógeno en las raíces; tallos cuadrangulares café-rojizos y ramas muy largas. Hojas verticiladas a opuestas, pequeñas, cortamente pediceladas, lanceoladas a ovadas, nervación palmada. Racimos terminales, flores básicamente 5-meras, perfectas o andromonoicas, pequeñas, verde-rojizas o purpúreas; sépalos persistentes, pétalos acrescentes y carnosos en la fructificación, morado oscuros; estambres 10 en dos verticilos; 5 a 10 pistilos libres con estilo fasciculado; óvulo solitario, pendiente. Aquenios inconspicuos, comprimidos y recubiertos por los pétalos engrosados y carnosos que forman una pseudodrupa.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Coriaria_ruscifolia		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 17
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Motecasha		
Nombre científico: <i>Duranta mutisii</i>		
Familia: Verbenaceae		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Los frutos sirven de alimento para la avifauna y es apta para el control de la erosión del suelo, restauración de potreros, las flores como néctar de insectos.		
Distribución y hábitat		
Se propaga por semillas. Resiste heladas y soporta suelos pobres. originaria de la cordillera Oriental colombiana donde se observa entre 2.000 y 3.000 m.s.n.m.		
Descripción morfológica		
Arbusto de hasta 3 m. Tronco leñoso de color verde con espinas, presenta abundantes ramificaciones. Hojas opuestas de borde entero. Copa de forma irregular, el follaje es de color verde claro. Sus flores son de color azul blancuzco agrupadas, frutos amarillentos semejantes a una gotita y poseen una sola semilla.		
Validado en: http://mariasimonaeneljardin.blogspot.com/2008/04/espino-cruceto-duranta-mutisii.html		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 18
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Maíz		
Nombre científico: Zea mays		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Arvustiva		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
<p>Importancia: Alimento básico del cual pueden realizar gran cantidad de preparaciones así como también pueden obtenerse numerosos productos derivados (por ejemplo, harinas, aceites, etc.). Utilizado como alimento para ganado luego de que el choclo es cosechado. Los pelos del choclo que preparados en agua alivian los dolores del estomago.</p>		
<p>Distribución y hábitat</p> <p>El maíz ha sido por siglos el alimento básico de la dieta latinoamericana. Se adapta a cualquier clima pero necesita humedad para desarrollarse.</p>		
<p>Descripción morfológica</p> <p>Las hojas de las plantas de maíz crecen con tallos ramificados en posición vertical cubiertas con rosetas de hojas grandes y arqueadas. Las hojas son de color verde con rayas amarillas corriendo por el centro. De vez en cuando se observan fragantes flores blancas que se abren por las noches.</p>		
<p>Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Zea_mays</p>		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 19
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Trinitaria		
Nombre científico: <i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) S.W		
Familia: Fabaceae		Orden: Fabales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Se ha identificado por el uso en el tratamiento de problemas estomacales (empacho), sirve también como purgante.		
Distribución y hábitat		
Especies vegetales propia de la Cordillera Andina, medianamente arbustiva, perenne, se la encuentra desde los 2000 msnm hasta los 2800 msnm, en lugares de insolación directa pero sobre suelos húmedos o solitaria en las zonas de reciente implantación de pastos, siempre que exista humedad suficiente sin llegar al exceso.		
Descripción morfológica		
Ramas bajas que se acodan dando lugar a nuevos brotes cerca de la planta madre, se ha calculado un promedio de 3,8 tallos por metro cuadrado. Sus raíces son mayormente superficiales (menos de 0,7) se extienden en forma horizontal de las cuales por exposición al sol, las yemas latentes emiten tallos florecientes, ramificación alterna y corteza liza o ligeramente pubescente. Hojas compuestas, alternas, borde entero, haz glabro de color verde oscuro, envés de color verde claro. Flores agrupadas en especies terminales o axilares, pentámeras, el fruto es una legumbre que produce una sola semilla fértil.		
Validado en: http://www.tropicos.org/Name/13071171?projectid=11		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 20
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Shordán		
Nombre científico: <i>Dalea coerulea</i> (L. f.) Schinz & Thell.		
Familia: Fabaceae		Orden: Fabales
Tipo de vegetación: Arbusto		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Especie melífera que sirve como forraje y por ser fijadora de nitrógeno es apta para la recuperación de suelos y control de erosión. Su madera sirve para la construcción en general, para gabinetes y tornería; la infusión de sus hojas para limpiar la sangre; se siembra en parques, avenidas, jardines, para planeación ornamental de árboles en grupo; y como cerca viva.		
Distribución y hábitat		
Especie que crece entre los 2400 – 3200 msnm en suelos secos y con presencia de humedad.		
Descripción morfológica		
Arbusto de 2 m de altura aprox. Abundante ramificación que empieza desde el suelo. Copa de forma redondeada; follaje verde grisáceo, hojas compuestas, alternas, con largos peciolos; flores de color lila de 1 cm en racimos simples.		
Validado en: http://www.tropicos.org/Name/13014068?projectid=2&langid=66		

b. Especies Herbáceas

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 21
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Verbena		
Nombre científico: <i>Verbena officinalis</i>		
Familia: Verbenacea		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es sedante, expectorante, antiespasmódico, antirreumático, útil en migrañas, digestivo, en dolores gástricos, empleado en afecciones renales o hepáticas, usos externos en gargarismos y afecciones dérmicas, astringente, , estimulante de las contracciones uterinas en el parto. Además se lo utiliza como escoba para limpiar pizos de adobe.		
Distribución y hábitat		
Crece de forma espontánea en América, especialmente en el Centro y Sur de los Andes. Se encuentra distribuída en terrenos incultos con cierta humedad y bordes de caminos.		
Descripción morfológica		
Es una planta herbácea perenne, de terrenos incultos, que crece hasta los 100 cm o más de altura. Su tallo es erecto, obtuso, cuadrangular y muy ramificado, y está marcado por dos surcos longitudinales. Las hojas son opuestas, pecioladas, rudas, pinnadas, lanceoladas y con lóbulos profundos de color azul púrpura o lila claro, sesiles, y se agrupan en espigas paniculosas axilares y terminales. El fruto es una cápsula con cuatro semillas.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Verbena_officinalis		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 22
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Topa topa o bombitas		
Nombre científico: <i>Calceolaria tripartita</i>		
Familia: Calceolariaceae		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las flores sirven para hacer infusiones las cuales sirven para los mareos de la cabeza.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los Andes del Ecuador en suelos con humedad necesaria para desarrollarse.		
Descripción morfológica		
<p>Hierbas anuales o perennes. Hojas simples, opuestas y decusadas. Inflorescencia usualmente en cimas. Cáliz 4-partido. Corola bilabiada, usualmente amarilla; labio superior formado por las dos piezas corolinas adaxiales; labio inferior formado por las tres piezas corolinas abaxiales, en forma de saco (sacciforme) y de mayor tamaño que el labio superior, normalmente con una zona de tricomas glandulares secretores de aceites conocida como elaióforo. Estambres dos, anteras con dehiscencia longitudinal. Fruto cápsula pluriseminada. Semillas pequeñas.</p>		
Validado	en:	http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/scrophulariaceae/calceolaria-tripartita/fichas/ficha.htm

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 23
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Gladiolo de monte		
Nombre científico: <i>Crocsmia aurea</i>		
Familia: Iridaceae		Orden: Asparagales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las semillas de esta planta suelen ser ingeridas por las aves, en la medicina tradicional esta planta se utiliza para curar la disentería.		
Distribución y hábitat		
Se encuentran en casi todo el Ecuador, especialmente en los andes. Esta planta crece en pleno sol hasta se da con sombra.		
Descripción morfológica		
Se caracteriza por alcanzar tamaños de aproximadamente un 12 dm y poseer hojas de veinte a treinta milímetros de ancho junto a flores que superan los cuarenta mm de diámetro. Hojas persistentes de color verde claro, lineales lanceoladas, colocadas en forma de abanico alrededor del tallo. Profusas espigas de flores sobre altos tallos a finales de primavera, verano. Color de la flor: son casi siempre naranjas.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Crocsmia_aurea		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 24
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Cebadilla		
Nombre científico: <i>Bromus catharticus</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbáceae		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Estos pastos sirven de alimento para el ganado, forrajero.		
Distribución y hábitat		
Distribuída en el Ecuador en suelos secos de buen drenaje que no se aneguen en invierno, rico en humus, no se adapta bien a los suelos muy arcillosos. Se desarrolla en climas templados, fríos y húmedos entre los 2500 a 3500 m.s.n.m.		
Descripción morfológica		
Hierbas cespitosas, perennes de hasta 1 m de altura, con rizoma breve, con tallos que alcanzan un tamaño de 10-100 cm de altura. Presenta raíz ramificada, el tallo con nudos de consistencia herbácea. Las hojas lineal lanceoladas, paralelinervia, con presencia de lígula y vellos. La inflorescencia es una panoja laxa, espiguillas. Fruto: cariopse muy comprimido lateralmente, de surco estrecho y profundo donde queda apretado el dorso de la pálea, también profundamente surcada.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Bromus_catharticus		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 25
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Pasto pará		
Nombre científico: <i>Brachiaria mutica</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Pastoreo y heno. Conservación de suelos descubiertos en áreas muy lluviosas. Las comunidades lo suelen utilizar como alimento para el ganado.		
Distribución y hábitat		
Perennes, distribuída por toda América, en zonas ecuatoriales la época de sequía puede estimular la floración en la estación húmeda. De igual forma, la fertilización nitrogenada puede estimular la floración. No soporta temperaturas bajas, no tolera pastoreos intensos ni pisoteos porque puede ser fácilmente invadido por malezas.		
Descripción morfológica		
Planta estolonífera, cuyo tallo alcanza hasta 2 metros de largo (muy vellosa), hojas moderadamente vellosas hasta 15 mm de ancho y 20 cm de largo. Estolones y ramas enraizadas en los nudos. Las raíces pueden crecer hasta 1 m. Inflorescencia es una panícula de 6 a 30 cm de largo, contiene entre 5 y 20 racimos, con espiguillas apareadas. Se tienen registros que es una planta de días cortos que necesita cambios de fotoperiodo superiores a una hora para florecer (latitudes de 10° a 20°).		
Validado en: https://www.ecured.cu/Brachiaria_mutica		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 26
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Pasto azul		
Nombre científico: <i>Dactylis glomerata</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es utilizado como alimento para el ganado, es un buen forraje cuando el pasto es joven.		
Distribución y hábitat		
Se adaptan a un clima templado frío, húmedo, brumoso, es tolerante a la sombra. Resiste las condiciones de sequía de verano prolongadas.		
Descripción morfológica		
Especie herbácea perenne, alta, erguida, crece formando matas que alcanza una altura aproximada de 60-120 cm. Presentan un color verde azulado, sus hojas no tienen pelos y son plegadas y alargadas, con limbos planos y puntiagudos con sección en V. La inflorescencia es una panoja con espiguillas aglomeradas en ramas. El fruto es un cariopse, pequeño, vestidos, con arista fuerte. La semilla madura se desgrana fácilmente.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Dactylis_glomerata		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 27
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Festuca		
Nombre científico: <i>Festuca arundinacea</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Para pastoreo, muy resistente al pisoteo del ganado. Se lo emplea en programas de conservación de suelos, tales como control de erosión en suelos con pendientes, fijación de bordes en terrazas y otras estructuras para distribución de agua.		
Distribución y hábitat		
Distribuidas en las regiones templadas y en montañas de regiones tropicales. Se desarrolla en zonas frías, pero es tolerante al calor y a la sequía. Soporta las bajas temperaturas de 4C o menos. Crece tanto en suelos ácidos como en los alcalinos. Tolera la salinidad.		
Descripción morfológica		
Especie herbácea perenne. Posee raíces profundas, sus tallos florales son huecos y miden aproximadamente de 90 – 120 cm de altura, son erectos. Se expande por rizomas y forma un césped tupido. Poseen abundantes hojas basales, fuertemente surcadas de color verde oscuro, anchas y chatas, la lígula es corta. La inflorescencia es una espiguilla lanceolada de 12 mm y con numerosas flores.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Festuca_arundinacea		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 28
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Holco		
Nombre científico: <i>Holcus lanatus</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Cyperales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Para pastoreo en zonas de más de 2800m y sin riego. Al mezclarlo con trébol se convierte en forraje de muy buena calidad. Conservación de suelos y evita la erosión.		
Distribución y hábitat		
Especie que se desarrolla en lugares con disponibilidad de agua, en climas templados y fríos, resistentes a los excesos de humedad. Crece entre los 1500 a 3800 m.s.n.m.		
Descripción morfológica		
Hierba perenne, cespitosa, suavemente pelosa. Poseen tallos erectos, de 20-80 cm de altura. Hojas lanceoladas, termina gradualmente en punta, pubescence a ambos lados. Su inflorescencia es en panícula espiciforme o piramidal, de variable densidad, de color verdegrisado púrpura de 3-20cm de largo. El fruto es un cariopsis del mismo tipo que los cereales. Las semillas caen por sí solas al llegar a la madurez, dejando la panícula desnuda. Esta planta herbácea florece en primavera y verano.		
Valido en: https://es.wikipedia.org/wiki/Holcus_lanatus		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 29
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Rye grass anual		
Nombre científico: <i>Lolium multiflorum lam</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Cyperales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Utilizada para pastoreo. Se acostumbra a incluirlo en potreros de corta y larga duración para alcanzar volumen rápidamente y como alimento para ganado.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en el Ecuador entre los 2500 – 3600 m.s.n.m en climas templados y húmedos, no soportan largas temporadas de sequías, requiere de suelos ricos en nitrógeno, requiere de humedad para su desarrollo.		
Descripción morfológica		
Especie herbácea perenne, de mediano desarrollo, alcanza una altura aproximada de 60-90 cm, forma matas abiertas en la base. Las hojas están enrolladas en la yema, y presentan color verde oscuro. Se caracterizan por tener el haz de color opaco y el envés muy brillante. Presentan tallos son cilíndricos. La inflorescencia es una espiga de 20-40cm, de largo con espiguilla de aproximadamente 10 a 20 florecillas. Semillas barbada.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Lolium_multiflorum		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 30
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Rye grass peremne		
Nombre científico: <i>Lolium perenne</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Alimento apetecible para el ganado, especie forrajera.		
Distribución y hábitat		
<p>Esta especie se encuentra en el Ecuador, es altamente exigente en agua y Nitrógeno. Resiste a enfermedades. Poco tolerante a la sombra. Se desarrolla entre 2.000 y 3.000 m.s.n.m. Es apto en terrenos húmedos y fértiles</p>		
Descripción morfológica		
<p>Planta herbácea de hasta 90 cm, sus raíces presentan rizomas largos, superficiales, que dan origen a nuevas plantas. Sus hojas son cortas, rígidas, plegadas a las yemas, son enteras y de color verde oscuro y brillantes. La inflorescencia está compuesta por espigas sésiles alternadas a izquierda y derecha de un eje central. Las espiguillas dispuestas juntas con 3 a 10 flores. La reproducción puede ser por semillas por macollos.</p>		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Lolium_perenne		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 31
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Kikuyo		
Nombre científico: <i>Pennisetum Clandestinum</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Cyperales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Sirven de alimento para el ganado vacuno, pastoreo, ayuda a fijar terrenos, para césped en parques.		
Distribución y hábitat		
Hierba que crece en la región Interandina desde los 1500 hasta 2600 m.s.n.m. Se desarrollo en cualquier clase de suelo		
Descripción morfológica		
Planta perenne, rastrera, formando matas. Puede trepar, apoyándose en arbustos, su tamaño aproximado es de 5-10 cm de longitud, el tallo es de corto crecimiento, marcadamente rastreros, con entrenudos cilíndricos, glabros (sin ornamentación), de 1-2 cm de longitud; nudos glabros, las hojas son glabras o con pelos. La inflorescencia es inconspicua, escondida entre las vainas, compuesta, con espigas cortas axilares. Sólo se pueden ver los estambres por fuera cuando florece. Las flores son espiguillas. La raíz son rizomas fuertes y estolones bien desarrollados.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Pennisetum_clandestinum		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 32
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Paja		
Nombre científico: <i>Panicum prionitis</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Utilizada para el pastoreo de ovejas.		
Distribución y hábitat		
Es una sp. bien adaptada a terrenos inundables, crece bien bajo suelos de alta fertilidad y soporta niveles moderados de sequía por su gran sistema radicular. Se usa generalmente para pastoreo.		
Descripción morfológica		
Culmos robustos; 1–2 m de largo y 3–10 mm de diámetro; internudos acanalados de 19–33 cm de largo; lígula pilosa de 0,6–0,8 mm de largo; hojas acintadas de 10–15 dm de largo y 4–17 mm de ancho, márgenes escabrosos. La inflorescencia en panícula abierta, piramidal, equilateral, de 4–7 dm de largo, ramas primarias de la panícula profusamente divididas. Espiguillas solitarias, las fértiles pediceladas, y pedicelos ciliados. Fruto cariopse con pericarpo adherido, oblongo de 1,1 mm de largo. El embrión la mitad de la longitud del cariopse; hilo puntiforme. Es un pasto típico del altiplano andino. Es una de las plantas que soporta bajas temperaturas y suelos áridos y pedregosos. Es utilizada como forraje para el ganado camélido.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Panicum_prionitis		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 33
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Trébol		
Nombre científico: <i>Trifolium repens</i>		
Familia: Fabaceae		Orden: Fabales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Las comunidades lo suelen utilizar como alimento para el ganado. Es una especie forrajera y frecuentemente cultivada; también se utiliza como abono verde		
Distribución y hábitat		
El trébol se encuentra en la sierra del Ecuador, es exigente en luz y sensible a la sequía, probablemente por sus raíces superficiales, lo que obliga a cultivarla bajo riego en veranos secos.		
Descripción morfológica		
Especie herbácea perenne. De porte rastrero, alcanza una altura de 10 cm. Se propaga por estolones y semillas. El sistema radical es ramificado en su raíz principal, además presenta raíces adventicias, las hojas son pecioladas y trifoliadas; sus folíolos son ovales, con una mancha blanca, y sin ninguna velloidad (tampoco en pecíolos ni tallos). Los estolones se encuentran abrazados por estípulas membranosas de las hojas. Las inflorescencias son glomérulos s de 1.5 a 2 cm de ancho, conteniendo de 50 a 100 flores blancas o blanco-rosadas. Estos se encuentran sobre un pedúnculo de 7 cm. Las flores son de tipo papilionáceo o papilionoides, los frutos contienen tres o cuatro semillas en forma de corazón, sumamente pequeñas y de color variable del amarillo al marrón-rojizo, la semilla tiene forma redondeada.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Trifolium_repens		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 34
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Gula o lengua de vaca		
Nombre científico: <i>Rumex obtusifolius</i> L		
Familia: Polygonaceae		Orden: Caryophyllales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: La leche que segrega es muy útil para problemas de la menopausia, las hojas sirven de alimento para conejos y ganado.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los bosques andinos del Ecuador de 0 - 1500 m y 2000 - 2500 m, en zonas templadas, tropicales y frías.		
Descripción morfológica		
Planta que puede crecer de 60 a 150 centímetros. Hojas grandes, acorazonadas o subcordadas en la base. Algunas de las hojas inferiores tienen tallo de una coloración rojiza. Los limbos de las hojas son ligeramente encrespadas o ondulados. El follaje de la planta puede crecer hasta unos 18 centímetros. Los tallos tienen un nudo cubierto por una ocrea, una fina membrana como de papel. Las inflorescencias tienen las flores agrupadas en verticilos distantes entre ellos mismos. Contienen flores verdes que cambian a rojo a medida que maduran. Las flores aparecen de junio a septiembre. Los frutos producidos son de un color marrón rojizo.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Rumex_obtusifolius		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 35
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Hierba de infante		
Nombre científico: <i>Desmodium molliculum</i>		
Familia: Fabaceae		Orden: Fabales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es muy utilizado para tratar dolores estomacales, Infecciones y toman la infusión para prevenir el cáncer.		
Distribución y hábitat		
Planta que crece entre los 2000 a 3000 msnm. Se desarrolla en los Andes del Ecuador en lugares secos o en suelos con presencia de humedad.		
Descripción morfológica		
Hierba pequeña de la familia de las Leguminosas, de flores rosadas. Tallo acanalado, ligeramente rugoso, densamente pubescente, hojas alternas compuestas, el envés con pelos simples y ramificados, haz verde más intenso que el envés. Inflorescencia racemosa. El fruto es un lomento y presenta una sola semilla.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Desmodium_molliculum		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 36
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Mortiño		
Nombre científico: <i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti		
Familia: Solanaceae		Orden: Solanales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es cicatrizante, tratamiento de las afecciones de la piel y ojos, úlceras de las piernas, antiséptico. Esto debe ser empleado en pequeñas cantidades.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los Andes del Ecuador. Es una planta silvestre y anual, que se propaga por semillas y no requiere de cuidados especiales para su desarrollo.		
Descripción morfológica		
Es una hierba perenne con un tamaño de hasta dos metros de altura máxima. El tallo está recubierto de pelos blancos cortos. Las hojas pueden ser de hasta 9 centímetros de largo y tienen bordes lisos o dentados. La inflorescencia es una umbela en forma de flores con forma de estrella con corolas blancas de hasta un centímetro de ancho. Tiene manchas verdes las bases de los lóbulos de la corola. Las anteras son amarillas de unos pocos milímetros de longitud. Las flores pueden ser vistas en flor durante gran parte del año. El fruto es una esférica baya de hasta un centímetro de ancho.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Solanum_nigrescens		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 37
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 17-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Diente de león		
Nombre científico: <i>Taraxacum officinale</i>		
Familia: Asteraceae		Orden: Asterales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Planta silvestre depurativa, indicada para purificar el organismo. Puede actuar en el hígado, riñón y la vesícula biliar, y con su efecto diurético evita la aparición de piedras en el riñón. También es un tónico digestivo contra el estreñimiento y la resaca de alcohol, es eficaz para limpiar las impurezas de la piel.		
Distribución y hábitat		
En la actualidad se ha extendido prácticamente por todos los continentes. Se encuentra fácilmente en los caminos, pastizales, prados, siembra directa, y sobre todo en jardines.		
Descripción morfológica		
Es una planta perenne con raíz primaria larga y roseta basal, suele alcanzar 40 cm de altura. Tienen hojas alternas lanceoladas con una nervadura central, sin peciolo diferenciado, pinnatipartidas con lóbulos en forma triangular de márgenes dentados y agudos, a veces presenta microvellosidades. El tallo permanece siempre en un estado extremadamente acortado, es por esto que se denominan plantas acaules. Además son capaces de producir un entrenudo alargado con una inflorescencia denominado escapo. Pedúnculos de la inflorescencia huecos, que al romperse emana un jugo lechoso amargo. Flores hermafroditas de un color amarillo dorado que la hacen fácilmente identificable.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Taraxacum_officinale		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 38
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 17-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Llantén		
Nombre científico: <i>Plantago major</i>		
Familia: Plantaginaceae		Orden: Lamiales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Es una planta silvestre que tiene un gran poder para curar las infecciones, es antibacteriana, anti alergénica, anti inflamatoria, se la prepara en infusiones para usos internos o externo.		
Distribución y hábitat		
Europa, Norteamérica, norte de África y Asia occidental donde crece en terrenos incultos, baldíos terraplenes y taludes.		
Descripción morfológica		
Es una planta herbácea perenne con el tallo no ramificado. Alcanza los 3-5 dm de altura. Tiene un rizoma corto con muchas raicillas de color amarillo. Las hojas, algo dentadas, salen de una roseta basal con 3 a 6 nervaciones longitudinales que se estrechan y continúan en el peciolo, tiene un limbo oval. Las flores, de color verde blancuzco, se producen en densas espigas cilíndricas que aparecen en mayo-octubre. El fruto es un pixidio. Las semillas son de color pardo.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Plantago_major		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 39
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Campanitas		
Nombre científico: <i>Centropogon ferrugineus</i> (L.F)		
Familia: Campanulaceae		Orden: Campanulales
Tipo de vegetación: Herbáceae		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: A pesar que es una planta que se encuentra en zonas boscosas, se lo puede apreciar en jardines debido a que tiene un uso ornamental.		
Distribución y hábitat		
A esta planta se la encuentra en los bosques andinos y páramos del Ecuador, ubicados entre los 1000 y 3000msnm.		
Descripción morfológica		
Arbusto frecuentemente con flores solitarias agrupadas en racimos o corimbos que tienen la corola larga y conspicua, el tubo entero más largo que el limbo, estrecho en la base y más ancho en el limbo. El fruto es una baya carnosa inflada y con numerosas semillas.		
Validado en: http://www.gbif.org/species/5412772/		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 40
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Suro		
Nombre científico: <i>Chusquea sp</i>		
Familia: Poaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Herbáceae		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Se lo utiliza para la elaboración de canastas, adornos, sombreros, esteras; construcción de viviendas; forraje.		
Distribución y hábitat		
A esta planta se la encuentra en los bosques andinos y páramos del Ecuador, ubicados entre los 1000 y 3000msnm.		
Descripción morfológica		
Tallos sólidos, generalmente fistulosos con la edad, normalmente ramificándose en estado vegetativo. Vainas foliares del tallo sin aurículas; láminas articuladas con las vainas, pero generalmente erectas. Nudos en el medio del tallo con una yema central más grande, todas las yemas de 2 o raramente 3 tamaños, persistiendo este polimorfismo durante el desarrollo de las ramas. Inflorescencia generalmente una panícula. Espiguillas comprimidas lateral o dorsalmente. Fruto un cariopsis.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Chusquea		

c. Especies epífitas

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 41
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Musgo		
Nombre científico: <i>Usnea subfloridana</i>		
Familia: Parmeliaceae	Orden: Lecanorales	
Tipo de vegetación: Líquen		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
<p>Importancia: Ayuda a la retención de agua. La gente de la comunidad lo utiliza para la elaboración del nacimiento del Niño Jesús.</p>		
<p>Distribución y hábitat</p> <p>Se distribuye casi por todo el Ecuador a lo largo de las estribaciones occidental y oriental de los andes del Ecuador entre 1000 a 3000 msnm.</p>		
<p>Descripción morfológica</p> <p>Talo fruticuloso de color gris verdoso formado por lacinias colgantes estrechas, acintadas y provistas de numerosos soralios ovales en los márgenes, que nacen todas de un único punto de fijación al sustrato. Morfológicamente es bastante variable, por eso cuando los talos están poco desarrollados puede confundirse con otras especies.</p>		
<p>Validado en: http://www.lichens.lastdragon.org/Usnea_subfloridana.html</p>		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 42
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Wicundo		
Nombre científico: <i>Bromelia sp</i>		
Familia: Bromeliaceae		Orden: Poales
Tipo de vegetación: Epífita		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: En la comunidad lo utilizan para elaborar los chigüiles y la realización del nacimiento del niño Jesús.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en todo el Ecuador especialmente en la Sierra y Amazonía en suelos con humedad necesaria para desarrollarse y con sombra.		
Descripción morfológica		
Hojas superpuestas, péndulas, que crecen alrededor de un cáliz central profundo. Las hojas pueden ser grises, marrones, verde claro u oscuro, de colores lisos, con líneas o con manchas, las hojas tienen escamas permeables que recogen agua y nutrientes cuando hay humedad en el ambiente y sirven como sello para evitar las pérdidas de agua cuando el aire está seco. Cuando florecen, las flores aparecen en el centro. Sus brácteas suelen contrastar con el color del fruto. Producen frutos no comestibles. Raíces especializadas para agarrarse de los árboles, pero tiene la habilidad de adaptarse bien a otros ambientes, incluyendo el suelo. Los nutrientes son tomados del aire y no a través de las raíces.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Bromelia		

Ficha de registro de flora		
Nombre del entrevistado:		Ficha N° : 43
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Cola de caballo		
Nombre científico: <i>Equisetum bogotense</i> Kunth		
Familia: Equisetaceae		Orden: Equisetales
Tipo de vegetación: Herbácea		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Se usa en medicina popular como diurético, para mejorar la función del hígado, como digestivo, "remedio fresco" y en caso de enfermedades del pulmón.		
Distribución y hábitat		
Se encuentra en los andes del Ecuador en sitios húmedos a una altitud de 1000-3000 msnm.		
Descripción morfológica		
Planta siempreverde de 30 - 60 cm de altura. Parte subterránea es un rizoma muy ramificado, con nudos y entrenudos. Parte aérea consiste en tallos de 1 - 2 mm de diámetro, huecos, acanalados, con nudos cada cierto trecho: el más largo crece primero desde el rizoma, es estéril, de cuyos nudos salen hojas pequeñas, de 3 - 6 mm, soldadas entre sí a manera de escamas; los más cortos nacen también en los nudos del anterior y terminan en cabezuelas donde se encuentran las esporas.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Equisetum_bogotense		

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez		Ficha N° : 44
Lugar de entrevista: Joyagshi		Fecha: 14-11-2014
Altura: 2782msnm	Latitud: 0725283	Longitud: 9737851
Nombre vulgar: Culantrillo de pozo		
Nombre científico: <i>Adiantum pedatum</i>		
Familia: Polypodaceae		Orden: Polypodiales
Tipo de vegetación: Helecho		
Fotografía		
		
Foto: Leidy Alvarez		
Importancia: Posee efecto anti-inflamatorio, dolores menstruales, expectorante ya que alivia la tos y el catarro, puede ser muy útil en afecciones como la caída del cabello de tipo crónico.		
Distribución y hábitat		
Este helecho es característico de tierras húmedas y pozos, muy frecuentemente ligado al gote más o menos sombríos. Están entre los 1500 a 2900 msnm.		
Descripción morfológica		
Helecho provisto de un rizoma rastrero densamente cubierto de paleas estrechas que surgen de los frondes. El peciolo es igual o ligeramente más corto que la lámina, de color pardo oscuro con tonos rojizos o negro. La lámina es de apariencia frágil y delicada, de contorno obalado. Las pínulas tienen un peciólulo de las mismas características que el peciolo. La pínulas presentan una fina venación que se ramifica. Los soros están protegidos por los dobleces lobulados del ápice. Esporas tetraédricas, globosas, oscuras y verrugosas.		
Validado en: https://es.wikipedia.org/wiki/Adiantum_pedatum		

6. Resumen

Tabla 3: Clasificación de la flora según su vegetación

Clasificación de la flora según su tipo de vegetación	
Arbóreas	11
Arbustiva	9
Herbácea	20
Epífita	4
TOTAL	44 sp

Realizado por: Leidy Alvarez

Análisis: De la flora inventariada en la comunidad de Joyagshi, la mayor cantidad pertenece a especies herbáceas, seguidas por las arbóreas, mientras que en una menor cantidad se encuentran las especies epífitas.

7. Recolección de semillas

Para la recolección de semillas se realizó un análisis bibliográfico. Aplicamos un método al azar durante todo el transecto, las semillas se recolectaron en fundas ziploc, la zona de estudio en su mayoría son pastos. Para la identificación y descripción de las semillas nos basamos en páginas web, libros, y folletos.

Tabla 4: Registro de semillas recolectadas

Nº	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Orden
1	Maíz	<i>Sea mayz</i>	Poaceae	Poales
2	Piñan	<i>Coriaria ruscifolia</i>	Cucurbitae	Solanales
3	Arrayán	<i>Myrcianthes hallii</i>	Myrtaceae	Myrtales
4	Gullan	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Passifloraceae	Violales
5	Laurel	<i>Myrica pubescens</i>	Myricaceae	Fagales
6	Sacha capulí	<i>Myrcianthes mato</i>	Myrtaceae	Myrtales

Realizado por: Leidy Alvarez

B. EVALUACIÓN ARQUEOBOTÁNICA EN LA COMUNIDAD JOYAGSHI.

1. Antecedentes históricos y arqueológicos

a. Contextualización histórica

La primera noticia etnohistórica sobre los habitantes nativos que ocuparon este paisaje cultural, fue dada por (Cieza de León, 1553) en su Crónica del Perú, quien afirma que:

“en lo bajo de los aposentos principales de Tiquizambi, están los aposentos de *Chanchán*, la cual, por ser tierra cálida, es llamada por los naturales Yungas, ser de tierra caliente; en donde, por no haber mucho frío, se crían árboles y otras cosas más que no hay en donde hace frío; y por esta causa todos los que moran en valles o regiones calientes y templadas son llamados yungas, y hoy día tienen este nombre, y jamás se perderá mientras hubieren gentes, aunque pasen muchas edades”

Después de Cieza de León, a los cuatro días del mes de Mayo de 1582, el clérigo presbítero (Martín de Gaviria, 1582), citado en De la Espada (1965: 234 – 236) hace mención sobre la presencia de los indios Cañaris en el pueblo de Chunchi, aludiendo que este pueblo se encuentra dentro de la jurisdicción de la ciudad de Cuenca, distando a catorce leguas de dicha ciudad.

Gaviria menciona el significado del nombre de Chunchi, el cual quiere decir "quema", debido a que en verano, cuando la paja estaba seca, venían unas langostas de las partes cálidas hacia estas llanuras, entonces ponían fuego a la sabana; y así en ese tiempo decían: "vamos a la quema de la sabana"; y así se quedó con el nombre de "quema".

Este presbítero también realiza una pequeña descripción etnográfica sobre éstos kañaris, detallando características de su modo de vida en los ámbitos de su organización: social, económica, política y religiosa.

Hablan la lengua general del Inga, que es cañar de la provincia de Cuenca, mezclada con la de los puruayes de la provincia de Riobamba; y hay otras lenguas diferentes, pero estas dos se entienden muy bien. Sin embargo existen otras lenguas diferentes en estos mismos indios, más por estas dos lenguas se entienden todos.

En tiempo de su gentilidad y antes que viniera el Inga, en cada pueblo había un cacique, a quien estaban sujetos sus indios, le acudían a dar la venia con camarico de Leña, yerba y paja.

Adoraban al sol, porque decían, que así como daba claridad y luz al mundo, criaba y producía todas las cosas, usaban hechiceros y agoreros.

Y después que el Inga vino, fueron enseñados en las idolatrías, adoración en las piedras, volcanes, cerros, juntas de ríos, en la tierra, haciéndoles sacrificar en estas partes ovejas de la tierra, niños y niñas, oro, plata, ropa y otras cosas.

Traían camisetas de algodón o cabuya, que daban a media pierna, sin mantas, y los cabellos largos, hechos coletas; y los caciques e indios, traen sombrero, zapatos, alpargatas, zaragüelles y algunos camisetas y mantas de paño y seda.

Tenían para el sustento maíz, frijoles, quinua; y de raíces: papas, ocas, mellocos, mashuas, racachas, yucas, camotes y achiras; y en el presente tienen todo esto suficientemente.

Este y los demás pueblos están en sierra, en laderas y altos lugares, tierra descubierta de montaña. La tierra no es muy sana, por causa de que los llanos de Guayaquil y otros calientes están muy cerca, que de un cuarto de legua hasta los mismos llanos, que habrá doce leguas, poco más o menos, todo es cálido; y de estas partes, el invierno, con las aguas, se levantan muchas nieblas de los vapores de la tierra y suben a esta sierra; y como entonces los aires no tienen tanta fuerza que puedan trasponerlas de las sierras, se quedan en estas partes, y estas causan humedad.

En una legua hay tres ríos grandes, que se pasan por puentes, que bajan de la sierra por los lados de este pueblo, a distancia los dos de media legua, y el otro un tiro de arcabuz; y en algunas vegas que hay, los indios siembran maíz, yucas, camotes, coca, algodón, ají, pepinos y otras cosas en poca cantidad; y gran suma de calabazas, que llamen mates, de que se hacen vasijas para beber y vajilla; y de estos se proveen y llevan a muchas partes.

En algunas quebradas hay vetas de tierra colorada, leonada, amarilla, azul y blanca, colores de buena apariencia. Provéanse de sal de las salinas de Guayaquil.

Los edificios de las casas son de bahareque y algunos de adobes cubiertos de paja. La madera gruesa y larga la tienen a siete leguas.

(Reinoso, 2006) citado por Aguirre (2015) manifiesta que este autor sin tener antecedentes arqueológicos hace mención especial al Puñay, como uno de los cerros que formaban parte del panteón Cañari. Pues este autor señala que los cerros que formaban parte de la geografía sagrada de los Cañaris son: “Puñay, Cuthuay, Azuay, Yanacuri, Narrío, Buerán, Abuga, Fasayñan, Guanacauri, Turi, Huahualshumi, Curitaqui, Llaver, Shaurinshi, Cabogana y Huiñaguarte.”

Aseveración que está relacionada con la toponimia del área en estudio, pues Garcilaso de la Vega, citado en Calpe (1964:333) dice que: “Antes de la llegada de los incas, adoraban los Cañaris, por principal Dios a la Luna”, la cual en idioma Cañari “Shituma” presenta el prefijo “si”, “shi” o “chi”. Afirmación que es complementada por Juan Cordero (2007:178), al citar las conclusiones a las que llegó el padre Julio Matovelle, quien puntualiza que cada parcialidad o ayllu Cañari poseía un santuario dedicado a la luna.

b. Contextualización arqueológica

(Uhle, 1922) dentro de los resultados del trabajo tipológico y cronológico de cerro Narrío o la civilización Chaullabamba al comercio intra – e interregional del Periodo Formativo de los Andes Centrales del Ecuador, menciona que: “los análisis cerámicos, en particular los artefactos de *Spondylus*, jadeíta, perlas, sellos cilíndricos, brazaletes de cerámica, figurinas hechas de *Strombus*, y cuentas de collar de Cerro Narrío con respecto a los «excavados» por él en el sitio de Chaullabamba, le permitieron proponer la existencia de la «Civilización Chaullabamba», la cual ha venido gradualmente siendo aceptada para referirse al complejo Formativo Tardío ecuatoriano entre la región de Alausí y Loja”

A su vez (Jijón Caamaño, 1945) sobre el área particular en estudio, deduce que el cañón del Chanchán en lo que hoy es Chunchi y Alausí era el lindero donde se mezclaban cañaris, puruhaes y campaces o colorados. Jacinto Jijón y Caamaño en 1952 relaciona a Joyaczhi como un sitio Cañari y con una filiación cultural a lo que el denominó Proto-panzaleo 1A, y posteriormente fundamentado en el relato etnográfico del Clérigo de Chunchi “Martín de Gaviria” citado en la Relaciones Geográficas de Indias-Perú, interpreta una importante referencia geográfica sobre caminos de acceso prehispánicos en el área de estudio: “En obra de una legua hay tres ríos grandes, que se pasan por puentes, que bajan de la sierra por los lados de este pueblo, a distancia los dos de media legua y el otro de un tiro de arcabuz posiblemente se refiere al río Chanchán, río Guahualcón y río Picay respectivamente y en algunas vegas que hay, siembran los indios maíz, yucas, camotes, coca, algodón ají, pepinos y otras cosas en poca cantidad...”

En 2004 Jaime Idrovo publica el libro “Aproximaciones a la historia antigua de la Bio-región del Chanchán”, de acuerdo al investigador su estudio fue realizado en dos campañas, una en el año 2000 y otra en el año 2003. En donde divide geográficamente a la bio-región del Chanchán en seis sub-regiones, las cuales son:

- 1) **Sub-región de Alausí:** caracterizada por la existencia de una enorme concentración de terrazas prehispánicas y algunos pucarás que dominan el paisaje.
- 2) **Sub-región de Chanchán – Huigra:** caracterizada por la existencia de varios asentamientos aldeanos vinculados a materiales culturales y eventuales pucarás. Entre ellos el pucará del Puñay.
- 3) **Sub-región de Joyaczhi:** caracterizado por una extensa terracería y algunas colinas bajas aterrazadas, a manera de un centro ceremonial extendido sobre una meseta.

- 4) **Sub-región de Achupallas:** presentan vías prehispánicas, pucarás, cerros tutelares y espacios de producción agrícola.
- 5) **Sub-región de Tixán –Palmira:** caracterizada por la presencia de pucarás o “churos” y de la red vial del Qhapaq ñan.
- 6) **Sub-región del río Maguado y El Citado:** ubicada en las estribaciones occidentales de Pallatanga. Presenta tolas o montículos artificiales.

A continuación se detallan el contexto arqueológico identificados en la subregion investigada

a) **Subregión de Joyagshi**

Talbot (1924) citado por Idrovo (2004) describe yacimientos arqueológicos en el pueblo de Joyaczhi, localizado en el extremo sur de la provincia de Chimborazo. Este investigador señala que: “Estos edificios ocupan la posición de los vértices de un triángulo, y han sido construidos con piedra labrada, Joyaczhi está llena de panteones en donde se encuentra utensilios de barro finísimos”. También menciona otros edificios como:

- Edificio A que mide 42 m x 34 m y hasta 1.6 m de altura, con muros de 0.90 m de espesor.
- Edificio B que mide 44 m x 11.5 m, con paredes de 1 m de altura y muros de 1 m de espesor.
- Edificio C que presenta la característica de un Ushnu incaico escalonado.

Talbot también realizó un registro de los complejos menores que se encierran en una hoya que se llamaría Angas. Entre la colina Sucusuloma al norte , bajando para Santa Rosa y Paccha, hacia Huigra; al sur por Tipococha y los cerros de Ovejerías y Cutanarumi; al oriente por Shilla y Shahuín, los cerros de Tampanchi y las cimas de los Cuarteles o el Cascajal, hasta las cercanías de Socarte, esto ya en la provincia de Cañar. Igualmente se citan los llanos de Tambillo “.... Circundados por restos de cimientos”. En Chocar, el “... sitio, en el que se juntan los caminos alto y bajo, que viene de los tambos de Huigra, más ruinas de edificios, más o menos grandes” y en Socarte mismo”... que hay muchas ruinas, huacas y panteones”.

Todo esto afirma que Joyaczhí es un extenso territorio que, al parecer, estuvo integrado a manera de pequeños villorrios o “barrios” por un centro que bien pudo ser la planicie de Joyaczhí, en donde aún se reconocen los restos de montículos aterrizados, plataformas y estructuras que han desaparecido de la superficie, pero que se dibujan en el suelo, más una extensa terracería de tipo agrícola que caracteriza a las colinas laterales. Todo ello en una

extensión que ocuparía no menos de cincuenta hectáreas y que, si se toma en cuenta lo testimoniado por Talbot, indica un complejo poblacional de enorme magnitud, enclavado en los Andes de las provincias de Chimborazo y Cañar.

En efecto, en nuestra inspección sobre el terreno pudo constatarse la permanencia de algunos componentes arqueológicos, que en principio serían de origen natural, pero modificados por el hombre. Aunque éstas no parecen hacer ninguna relación a las descritas por Talbot, pese a que él señala la existencia de plataformas, anfiteatros, graderíos, etc., que por las dimensiones establecidas, no formarían parte de lo que nosotros pudimos observar y que resumimos en :

Aparece en primer término un montículo elevado de más de 25m de altura y 50 x 30m de extensión, que ha sido cortado en su extremo noroccidental por un camino vecinal que arranca desde la Panamericana, cuando ésta atraviesa el pueblo de Joyaczhí. Varias terrazas artificiales se distinguen todavía hacia el norte, interrumpidas por la mencionada vía. Al otro lado del camino, siempre hacia el norte, surge un nuevo montículo de menor tamaño (20 x 10 m) y altura (4/5m.), en cuya cima se ha construido una casa que ocupa buena parte de la superficie plana de esta estructura. Desde el lado oeste de la elevación surge una suerte de camino en rampa de más de 7 m de ancho, que asciende hasta una nueva colina de cuerpo circular, con terrazas que interrumpen solamente en el sector por donde avanza la rampa. Su tamaño supera igualmente los 40 x 30 m con una altura superior a los 25m, mientras en su cima se dibujan aún algunos muros de piedra, en particular un ángulo recto formado por dos muros.

Además, están visibles en los cambios de vegetación: color y altura de la hierba, otras anomalías topográficas que bien podrían representar otros componentes, algunos de ellos ya señalados por Talbot.

Al otro lado de la Panamericana, en una planicie que asciende poco a poco por la cordillera, se advierte asimismo un simétrico conjunto de líneas de terracería que, con el paso del tiempo, han erosionado especialmente sus bordes y que ocupa una extensión de no menos de dos kilómetros en dirección a la línea de la Panamericana. La regularidad y extensión de las mismas, seguramente destinadas a la agricultura, nos hacen suponer que fueron, al menos, modificadas y ampliadas en tiempos de la dominación incaica.

Resulta, además interesante subrayar algunos de los nombres dados por Talbot, como por ejemplo: "los Cuarteles", que bien podrían ser estructuras de enorme tamaño conocidas por los inkas como kallankas. De idéntica forma identificó Max Uhle en 1923 a similares construcciones en Pumapungo, Tomebamba, para luego ser reconocidas por nosotros como kallanjas, levantadas durante la denominación incaica (Idrovo: 1993). Otro ejemplo tenemos en el Tambillo y el Tambo de Huigra, ninguno de ellos registrados por la arqueología austral del país, y que al parecer estarían adscritos a una parte de la red vial de la zona.

Respecto a lo que conlleva al origen del complejo, lo más seguro es que se trate de una instalación cañari ocupada por los incas; aquí se levantaría una serie de instalaciones de orden religioso, administrativo y con seguridad militar, puesto que Joyaczhí parece ser otro de los puntos de avanzada conquista del norte andino desde la vertiente occidental de la cordillera, en tanto que en Culebrillas se localizaría en la vertiente oriental.

Pues debe tomarse en cuenta que toda el área representa, si nos referimos a la enorme terracería agrícola de claro estilo incaico, un centro productivo de abastecimiento regional, quizá también precedido por la existencia de una terracería de tipo cañari y que fue reutilizada por los incas.

En todo caso se trata de uno de los más importantes complejos de ocupación antigua, cuyo modelo, a manera de villorrios o ayllus en torno a un punto de centralización localizado en Joyaczhí, se asemeja a un territorio organizado dentro de un señorío étnico, con excelentes perspectivas para una investigación a largo plazo y la puesta en valor de su monumentalidad, no sólo desde un punto de vista turístico, sino además productivo, mediante la recuperación de la terracería agrícola que se destruye cada vez más.

Para terminar, cabe señalar el estado de conservación de los vestigios. A comienzos del siglo, Joyaczhí era una hacienda, propiedad del Sr. Manuel María Chiriboga, quien utilizó parte de la piedra del conjunto de edificios primeramente descritos, para levantar "... La plataforma.... de la casa de hacienda". Aunque luego, en manos del mayordomo de la hacienda, Sr. Estanislao Ola, la piedra restante se utilizó "... Para componer.... El infernal camino de Huigra a Cuenca". Seguidamente, el paso de los años combinado con el uso agrícola y el sobrepastoreo han dado cuenta de la desaparición progresiva de los vestigios, a lo que se suma la apertura del trazo actual de la Panamericana, que cortó uno de los montículos de forma piramidal aterrazada.

Se vuelve entonces urgente una intervención de salvataje arqueológico, a fin de rescatar al menos lo que queda del sitio, en particular la terracería que, día a día, se degrada por efectos de la erosión, el sobrepastoreo y la indiferencia de propios y extraños (Talbot, 2004: 44-46)

2. Identificación de yacimientos arqueológicos

a. Yacimientos arqueológicos

En la comunidad de Joyagshi se logró identificar un yacimiento arqueológico, el cual fue registrado en la ficha de registro de yacimiento arqueológico del INPC.

1) Fichas de registro de yacimientos arqueológicos

 			
INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCIÓN DE INVENTARIO PATRIMONIAL YACIMIENTOS PALEONTOLÓGICOS, SITIOS Y COMPLEJOS ARQUEOLÓGICOS ECUATORIANOS FICHA DE REGISTRO		CÓDIGO JO-06-0001	
Formulario:			
Tipo de Evidencia Registrada	Terraza arqueológica de Joyagshi		
Subtipo de Evidencia Registrada	Agrícola		
1. IDENTIFICACIÓN			
Nombre	Joyagshi	Toponímico	Shi-luna
Tipo de Custodia			
Estatal	<input type="checkbox"/>	Agrícola	<input type="checkbox"/>
		Particular	<input checked="" type="checkbox"/>
Nombre del Custodio	WALTER NARANJO		
Dirección	COMUNIDAD JOYAGSHI	Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>
1.1. DATOS DE LOCALIZACIÓN			
Provincia	CHIMBORAZO	Cantón	CHUNCHI
		Parroquia	LLAGOS
1.2. CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN			
Hidrografía	Riachuelo Socabón y Huahua Angas; microcuenca del río angas; subcuenca del Chanchán; cuenca del río Guyas	Orografía	Cerro Puñay
Formación geológica	Quebrada Socabón	Región Bioclimática	Región lluviosa subtemperado
Región Ecológica	Bosque siempre verde montano bajo del sur		
1.3. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA			
Zona Geográfica	17 S	Coordenada Central	N 9737296 E 726583
			Altitud 2881 m.s.n.m.
Delimitación de área (emplazamiento)		SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
Nombre	Coordenada N	Coordenada E	Altitud
Punto 1	9745408	727968	1804 m
			Zona WGS84
El lugar de estudio se encuentra cercano a la carretera principal Panamericana Sur, desvío secundario entrada a la comunidad de Joyagshi.			
2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO			
El sector "B" del yacimiento arqueológico de Joyagshi esta constituido por 4 terrazas regulares que aparentemente fueron agrícolas, están localizadas a una altitud promedio de 2881 hasta los 2904 m.s.n.m. Presenta una superficie total de 5ha, un perímetro máximo de 950m y un mínimo de 725m, un total de 4 modificaciones estructurales las mismas que se encuentran en forma regular, estas tienen una extensión promedio de 402m hasta los 438m y un ancho promedio de 5m.			

Emplazamiento Territorial				
Cimas		Abrigos Rocosos/Cuevas		Islas
Cuchillas		Quebradas		Margen Costero
Laderas	X	Ríos		Mar
Planicies		Lagos		Cuevas sumergidas
Cauces fluviales		Esteros		Humedales
Planicies inundables		Estuarios		Otros
Descripción del sitio				
Interpretación del sitio				
Habitacional		Militar		
Agrícola	X	Industrial		
Vial		Cantera		
Funerario		No interpretado		
Ritual				
3. COMPLEMENTOS DEL SITIO				
N/A				
4. CONSERVACIÓN				
Situación del Sitio	MEDIANAMENTE DESTRUIDO		INFRAESTRUCTURA CIVIL ASOCIADA	
Situación del Entorno	ENTORNO CON ALTO IMPACTO		Red eléctrica	Infraestructura turística
			Red agua potable	X Restaurantes
			Vías de acceso	X Infraestructura hotelera
			Gasoductos	Oleoductos
Factores Naturales			Factores Antrópicos	
Erosión hídrica	X		Vandalismo / Huaqueos con movimientos de tierra	
Erosión eólica			Actividades agrícolas y asociadas	
Erosión térmica			Actividades ganaderas y Asociadas	
Filtración de humedad por capilaridad sin presencia de biodeterioro			Actividades forestales y asociadas	
Filtración de humedad por capilaridad con presencia de biodeterioro			Minería y Actividades Extractivas	
Deterioro por Desastres naturales sin afectación elementos estructurales			Desarrollo industrial – Infraestructuras	
Deterioro por Desastres naturales con afectación elementos estructurales			Desarrollo comercial – Infraestructuras	
Deterioro por Fauna endémica sin afectación de elementos estructurales			Desarrollo Urbano	
Deterioro por Fauna endémica con afectación de elementos estructurales			Negligencia / abandono	
Deterioro por Flora sin afectación de elementos estructurales			Humedad	
Deterioro por Flora con afectación de elementos estructurales			Conflicto político / social	
				X
DESCRIPCIÓN DEL DETERIORO				
El inicio del deterioro fue la tala de árboles para utilizar como leña en el uso diario de sus habitantes, otra causa de su deterioro es el avance de la frontera agrícola y ganadera.				

Medidas adoptadas para la conservación/protección	No se han tomado medidas de prevención en la zona	Año	2016	Ejecutor	Leidy Alvarez
---	---	-----	------	----------	---------------

ANÁLISIS DEL DETERIORO Y PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN/INTERVENCIÓN

Conseguir autorización del dueño y proponer un trabajo de limpieza, control y conservación de las terrazas agrícolas.

ELEMENTOS DE GESTIÓN DEL SITIO (Espacio de uso exclusivo INPC)

Declaratoria Lev. topográfico digital

Ordenanza Lev. topográfico no digital

5. SEGUIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

SITIO INVESTIGADO	SI	X	NO	
DIAGNOSTICADO POR	Leidy Alvarez		2016	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN
RECONOCIDO POR			AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN
PROSPECTADO POR			AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN
EXCAVADO POR			AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN
RESCATADO POR			AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN
MONITOREADO POR			AÑO	

5.1. EVIDENCIA REGISTRADA Y/O RECUPERADA

COMPOSICIÓN DEL SITIO	CULTURAL	PERIODO	REPBLICANO	TIPO DE EVIDENCIA	CERÁMICA
-----------------------	----------	---------	------------	-------------------	----------

Contextos Representativos: Se encontró cerámica las mismas que presentaron hendiduras.

Superficie	La unidad de cateo fue de 3 x 2 m con unidades arqueológicas de 1m.	Descripción: El sondeo arqueológico se hizo en una unidad de 3 x 2, para controlar se dividió en 5 unidades y se procedió hacer excavaciones por niveles.
Profundidad	30 cm.b/sup.	Descripción: En el nivel 2 se encontró un sedimento franco arenoso de color negro, en el cual se encontró cerámica.

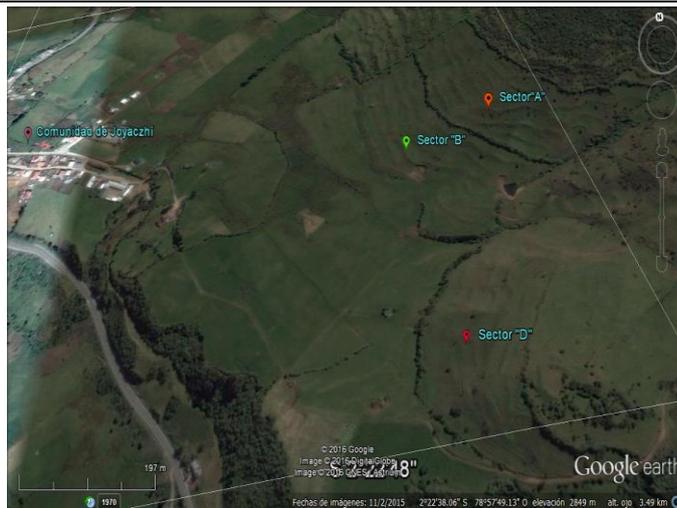
Fecha C ¹⁴	SI	NO	X	Cantidad de muestras fechadas	
Tipo de muestra	Nombre del Laboratorio		Resultado	Periodo/Filiación	Cod. Investigación

5.2. UBICACIÓN DE EVIDENCIA REGISTRADA Y/O RECUPERADA

Elemento relacionado colecciones: Cerámica Joyagshi	Código de Investigación	de	Observaciones: Se registraron alrededor de 57 fragmentos de cerámica	Responsable: Leydi Alvarez
---	-------------------------	----	--	----------------------------

6. CROQUIS Y FOTOGRAFÍAS

CROQUIS DE ACCESO



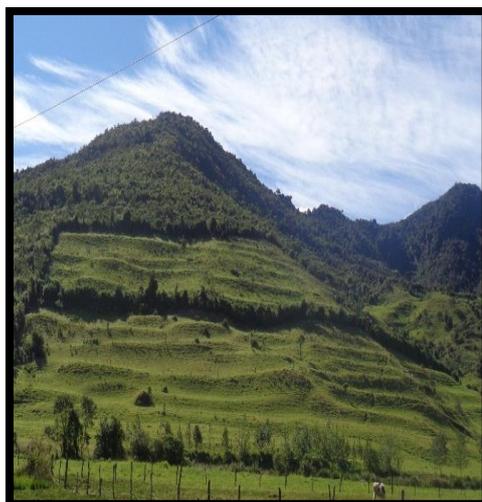
Elaborado por: Leidy Alvarez

PANORÁMICA
DEL SITIO



Fuente: Prospección de campo, 2016.

DETALLE DEL
SITIO



Fuente: Prospección de campo, 2016.



Fuente: Prospección de campo, 2016.

7. REGISTRO

Registrado por	LEYDI ALVAREZ	Fecha	13/06/2016
Revisado por	ING. CHRISTIAM AGUIRRE	Fecha	20/06/2016
Aprobado por	ING. CHRISTIAM AGUIRRE	Fecha	20/06/2016
8. OBSERVACIONES			
El sitio presenta un uso agrícola, actualmente servirá para realizar investigaciones arqueológicas.			
9. BIBLIOGRAFÍA			
Aguirre, C. (2015). <i>Puñay: El secreto de una pirámide</i> . Riobamba: La Caracola.			
Banck, A. S. (2017). <i>Banco de semillas</i> . Recuperado el 12 de Enero de 2017, de http://asb.com.ar/malezas/dicotiledoneas/			
Buxó, R., & Piqué, R. (2003). <i>La recogida de muestras en arqueobotánica: objetivos y propuestas</i> . Barcelona.			
Carrascosa Moliner, B. (2009). <i>La conservación y restauración de objetos cerámicos arqueológicos</i> . España: tecnos. Recuperado el 10 de Noviembre de 2016			
Cieza de León, P. (1553:130). <i>La crónica del Perú</i> . Madrid - España: Nueva España.			
Cordero, J. (2007). <i>Tiempos indígenas o los sigsals</i> . Quito : Cámara Ecuatoriana del Libro, Núcleo Pichincha .			
Crespín, I. (2010). <i>Un acercamiento a los saberes ancestrales de las comunidades</i> . El Salvador: p. 83.			

3. Sondeos

Para la ejecución de este objetivo se abrió 3 unidades arqueológicas con el propósito de recuperar material arqueobotánico que permita identificar la funcionalidad de las terrazas arqueológicas del Sector “B” de Joyagshi (ver tabla 5).

Tabla 5: Ubicación de unidades en el Sector “B” de las Terrazas de Joyagshi

Unidad	Nomenclatura	Coordenadas		Altura a. s. n. m	Estructura
		X	Y		
Unidad 1	U1	726570	9737436	2 880	Terraza 1
Unidad 2	U2	726612	9737403	2 918	Terraza 2
Unidad 3	U3	726597	9737348	2 892	Terraza 3

Realizado por: Leidy Alvarez



Figura 2: Ubicación de unidades en las terrazas
Realizado por: Leidy Alvarez

a. Excavación de la unidad JOSBU1 (Trinchera)

La excavación de esta unidad se realizó en la Terraza 2 en las coordenadas 726612 E y 9737403 N con una altura de 2 918 m. s. n. m., las dimensiones de esta trinchera fueron de 3m de largo, 1m de ancho y 1,40cm de profundidad con la presencia de 4 niveles estratigráficos que a partir del nivel 2 se encontró material cultural (fragmentos de cerámica y carbón vegetal) (ver figura 3)



Figura 3: Terrazas-trinchera
Realizado por: Leidy Alvarez

1) Nivel 1

Este nivel se localizó desde los 0 hasta 5cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 4/3 marrón, sobre el cual ha crecido cobertura vegetal herbácea (poáceas y fabáceas). La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. El sedimento fue removido con la técnica del decapado. No se registró material cultural. Se puede mencionar que al realizar la flotación se encontró carbón vegetal.

2) Nivel 2

Nivel ubicado entre los 5cm a 13cm de profundidad. El sedimento es franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco, La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Fue removido con la técnica del piqueteado. Se encontró cerámica esparcida en baja densidad y carbón vegetal en alta densidad (ver figura 4.).



Figura 4: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBUN1N2
Realizado por: Leidy Alvarez

3) Nivel 3

El nivel se localiza a partir de los 13cm hasta los 53cm con sedimento de arena franca, de color 10YR 2/1 negro. La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Al igual que el nivel 2 fue removido por la técnica del piqueteado. Se halló la presencia de cerámica y carbón vegetal en alta densidad.

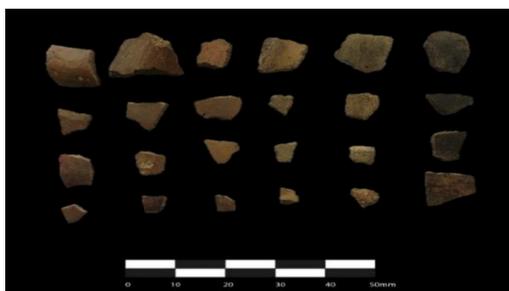


Figura 5: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU1N3
Realizado por: Leidy Alvarez

4) Nivel 4

Este nivel se ubica entre los 53cm a 1,40cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 4/2 marrón grisáceo. La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal. Presenta una consistencia compacta y húmeda. En la trinchera se evidenció la presencia de cerámica esparcida además existen la presencia de restos de carbón.



Figura 6 Fragmentos de cerámica JOSBU1N4
Realizado por: Leidy Alvarez

b. Excavación de la unidad JOSBU2 (Cateo)

1) Nivel 1

Nivel localizado desde los 0cm a 7cm de profundidad que corresponde a la cobertura vegetal. El nivel presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco, sobre el cual ha crecido cobertura vegetal herbácea (poáceas). La consistencia del sedimento es suelta y su topografía horizontal.

La técnica utilizada para la remoción del sedimento fue la del decapado. No se encontró la presencia de material cultural. Cabe recalcar que al realizar la flotación se halló carbón vegetal en este nivel.

2) Nivel 2

Nivel que se ubica entre los 7cm hasta 15cm de profundidad. Presenta un sedimento franco arenoso, de color 10YR 5/3 marrón amarillento opaco. Para la remoción del sedimento se utilizó la técnica del piqueteado. No se encontró la presencia de material cultural.

3) Nivel 3

Este nivel se localiza a partir de los 15cm a 50 cm de profundidad. El sedimento es franco arenoso, de color 10YR 8/8 color naranja amarillo al igual que el nivel anterior la técnica de remoción fue la del piqueteado. En este nivel se registró material cultural y natural.



Figura 7: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N3

Realizado por: Leidy Alvarez

4) Nivel 4

Este nivel se localiza a partir de los 15cm a 50 cm de profundidad. El sedimento es franco arenoso, de color 10YR 8/8 color naranja amarillo al igual que el nivel anterior la técnica de remoción fue la del piqueteado. En este nivel se registró material cultural y natural.



Figura 8: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU2N4

Realizado por: Leidy Alvarez

c. Excavación de la unidad JOSBU3 (Cateo)

Esta excavación se realizó en la Terraza 3 en las coordenadas 726597 E y 9737348 N a una altura de 2 892 m. s. n. m., las dimensiones del cateo fueron de 1m x 1m y 0,95cm de profundidad. Se evidenció 2 niveles con la presencia de carbón y material cultural en el segundo nivel (ver figura 9).



Figura 9: Cateo JOSBU3
Realizado por: Leidy Alvarez

1) Nivel 1

Este nivel inicia a los 0cm hasta los 10cm de profundidad correspondiente a la cobertura vegetal, el nivel presenta un sedimento de consistencia suelta color 10YR 5/2 marrón grisáceo. Fue removido con la técnica del decapado. No se hallaron materiales culturales. Cabe mencionar que en la flotación se encontró carbón.

2) Nivel 2

Está localizado entre los 10cm hasta los 95cm de profundidad con la presencia de un sedimento arenoso de color 10YR8/8 naranja amarillo. Se evidenció la presencia de cerámica esparcida y carbón vegetal en baja cantidad. La técnica utilizada para la remoción del sedimento fue la del piqueteado.



Figura 10: Fragmentos de cerámica y carbón vegetal JOSBU3N2
Realizado por: Leidy Alvarez

4. Estilo cerámico

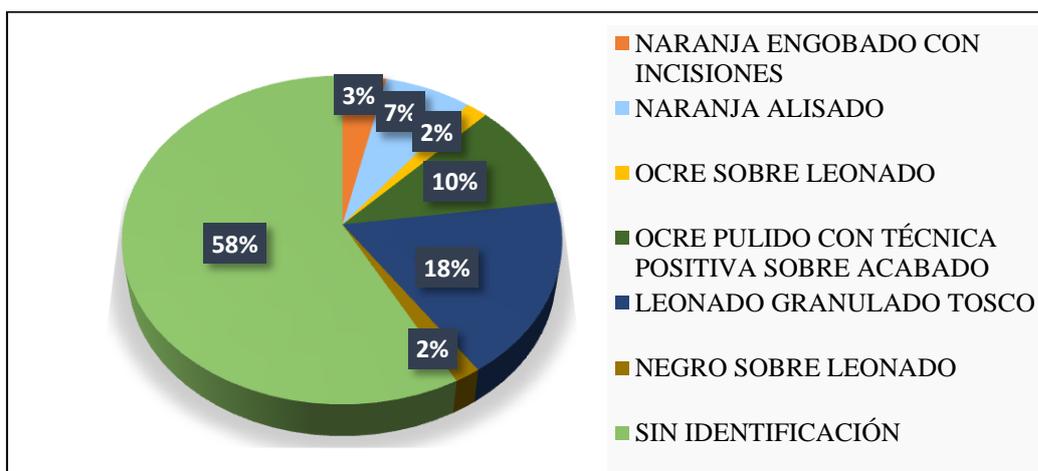


Figura 11: Estilos de cerámica

Realizado por: Leidy Alvarez

Análisis: A partir de la sistematización de la información se establecen 6 estilos cerámicos con los s porcentajes: 18% corresponde al estilo cerámico leonado granulado tosco, el 10% ocre pulido, el 7% naranja alisado, 3% naranja engobado, 2% ocre sobre leonado, y el 2% de material cerámico pertenece al estilo negro sobre leonado (ver figura 12 - 17).



Figura 12: Estilo Cerámico Leonado Granulado Tosco

Realizado por: Leidy Alvarez



Figura 13: Estilo Cerámico Ocre Pulido
Realizado por: Leidy Alvarez



Figura 14: Estilo Cerámico Naranja Alisado
Realizado por: Leidy Alvarez

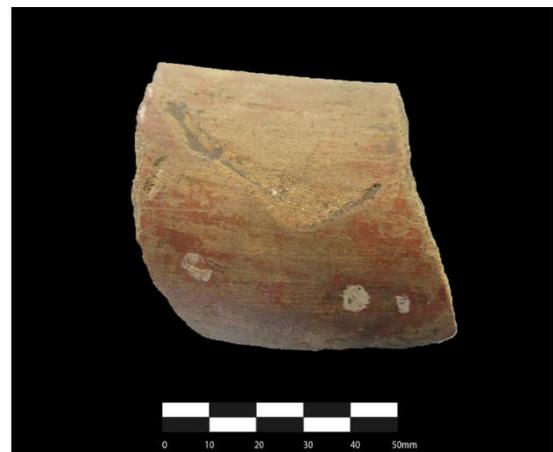
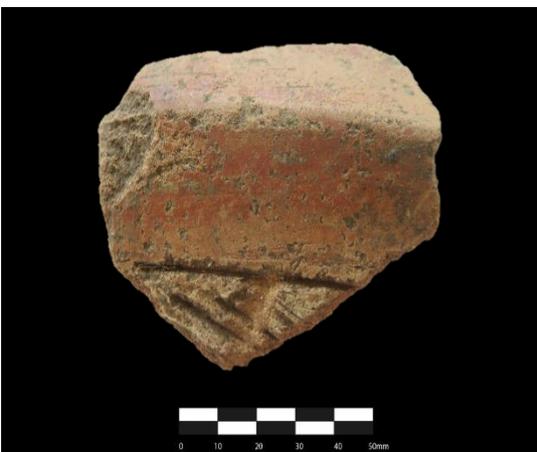


Figura 15: Estilo Cerámico Naranja Engobado
Realizado por: Leidy Alvarez



Figura 16: Estilo Cerámico Ocre Leonado
Realizado por: Leidy Alvarez



Figura 17: Estilo Cerámico Negro sobre Leonado
Realizado por: Leidy Alvarez

C. CARACTERIZACIÓN CARPOLÓGICA DE LA BIODIVERSIDAD ACTUAL Y PRETÉRITA DE LA COMUNIDAD JOYAGSHI.

1. Registro carpológico de la biodiversidad actual

a. *Sea mayz*

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector: Leydi Alvarez	Fecha: 23/12/2016	Ficha N° : 1
Lugar de entrevista: Joyagshi		
Altura: 1804 m	Latitud: 9745408	Longitud: 727968
Nombre vulgar: Maíz		
Nombre científico: <i>Sea mayz</i>		
Familia: Poáceae		
Orden: Poales	Tipo de reproducción: Por semillas	
Tipo de vegetación: Arbustiva	Fecha de floración: Mayo- Junio	
		
Fuente: Leidy Alvarez		
Importancia: De gran importancia para la comercialización y auto consumo.		
Estudio morfológico		
Tipo de semilla: Cariópside.	Color: amarillo cubierta por una membrana transparente.	
Textura: Presenta el episperma liso	Forma: Oblonga	
Largo: 8,785 mm	Ancho: 6,81 mm	Peso: 0,2 mg

b. *Passiflora cumbalensis*

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez	Fecha: 23/12/2016	Ficha N° : 2
Lugar de entrevista: Joyagshi		
Altura: 1804 m	Latitud: 9745408	Longitud: 727968
Nombre vulgar: Gullán		
Nombre científico: <i>Passiflora cumbalensis</i>		
Familia: Passifloraceae		
Orden: Violales	Tipo de reproducción: Por semillas	
Tipo de vegetación: Trepadora	Fecha de floración: Diciembre-Enero	
		
Fuente: Leydi Alvarez		
Importancia:		
Es utilizado para curar problemas de estrés, angustia o nervios, ayuda a aliviar ciertos trastornos del intestino, muy buena contra las úlceras estomacales y problemas de estómago en general, también se utiliza como antiespasmódico, diurético.		
Estudio morfológico		
Tipo de semilla: Capsula	Color: Presenta un color castaño rojizo con abundantes poros	
Textura: Episperma rugoso	Forma: Tiene una forma a manera de una hoja	
Largo: 6,51 mm	Ancho: 3,9 mm	Peso: 0.03 mg

c. *Myrcianthes mato*

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez	Fecha: 23/12/2016	Ficha N° : 3
Lugar de entrevista: Joyagshi		
Altura: 1804 m	Latitud: 9745408	Longitud: 727968
Nombre vulgar: Laurel		
Nombre científico: <i>Myrcianthes mato</i>		
Familia: Myrtaceae		
Orden: Myrtales	Tipo de reproducción: Por semillas	
Tipo de vegetación: Arbórea	Fecha de floración: Diciembre-Enero	
		
Fuente: Leydi Alvarez		
Importancia:		
Es utilizado como alimento de aves. Es una planta nativa que atrae el agua. Su madera es muy dura y es muy susceptible al ataque de hongo e insectos.		
Estudio morfológico		
Tipo de semilla: Capsula	Color: Presenta un color verde claro	
Textura: Lisa	Forma: Ovoide	
Largo: 9,626 mm	Ancho: 7,627 mm	Peso: 0,379mg

d. *Vallea stipularis*

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez	Fecha: 23/12/2016	Ficha N° : 4
Lugar de entrevista: Joyagshi		
Altura: 1804 m	Latitud: 9745408	Longitud: 727968
Nombre vulgar: Sacha capulí		
Nombre científico: <i>Vallea stipularis</i>		
Familia: Elacocarpaceae		
Orden: Oxalidales	Tipo de reproducción: Por semillas	
Tipo de vegetación: Arbórea	Fecha de floración: Octubre-Noviembre	
		
Fuente: Leydi Alvarez		
Importancia:		
Tiene gran importancia industrial, y utilizados para la reforestación. Las personas de la comunidad utilizan esta planta para la elaboración de tintes, curtiente de cueros.		
Estudio morfológico		
Tipo de semilla: Capsula	Color: Café oscuro, al madurar adquiere un color negro.	
Textura: Episperma grueso	Forma: Ovoide, ligeramente aplanado	
Largo: 9,955 mm	Ancho: 8,485 mm	Peso: 0,26mg

e. *Coriaria ruscifolia*

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector: Leidy Alvarez	Fecha: 23/12/2016	Ficha N° : 5
Lugar de entrevista: Joyagshi		
Altura: 1804 m	Latitud: 9745408	Longitud: 727968
Nombre vulgar: Piñan		
Nombre científico: <i>Coriaria ruscifolia</i>		
Familia: Cucurbitaceae		
Orden: Solanales	Tipo de reproducción: Por semillas	
Tipo de vegetación: Arbustiva	Fecha de floración: Octubre -Noviembre	
		
Fuente: Leydi Alvarez		
Importancia:		
Tiene gran importancia industrial ya que se emplea para la elaboración de tinta, además sirve de comida de aves.		
Estudio morfológico		
Tipo de semilla: Capsula	Color: Negra brillante	
Textura: Episperma liso	Forma: Ovoide, ligeramente aplanado	
Largo: 0,955 mm	Ancho: 0,785 mm	Peso: 0,26mg

2. Almacenamiento de muestras carpológicas de la biodiversidad actual

Las muestras carpológicas de la biodiversidad actual fueron almacenadas en fundas ziplock con su respectiva etiqueta, las mismas serán conservadas en congelación en el laboratorio de la facultad.



Figura 18: Almacenamiento de semillas actuales
Realizado por: Leidy Alvarez

3. Registro carpológico de la biodiversidad pretérita

En la tabla se puede observar las semillas encontradas e identificadas.

Tabla 6: Registro de semillas pretéritas

NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	# DE SEMILLAS RECUPERADAS
NIVEL I			
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	169 semillas
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	110 semillas
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	10 semillas
Trébol	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae	2 semillas
N/I	N/I	Rutaceae	1 semilla
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla
N/I	N/I	Poaceae	2 semillas

NIVEL II			
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	Amaranthaceae	13 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	1 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	3 semillas
NIVEL III			
Amaranto	<i>Amaranthus spp</i>	Amaranthaceae	15 semillas
Espinaca	<i>Spinacea oleracea</i>	Amaranthaceae	8 semilla
Verbena	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae	8 semillas
N/I	N/I	Papaveraceae	4 semillas
N/I	N/I	Brassicaceae	1 semilla

Realizado por: Leidy Alvarez

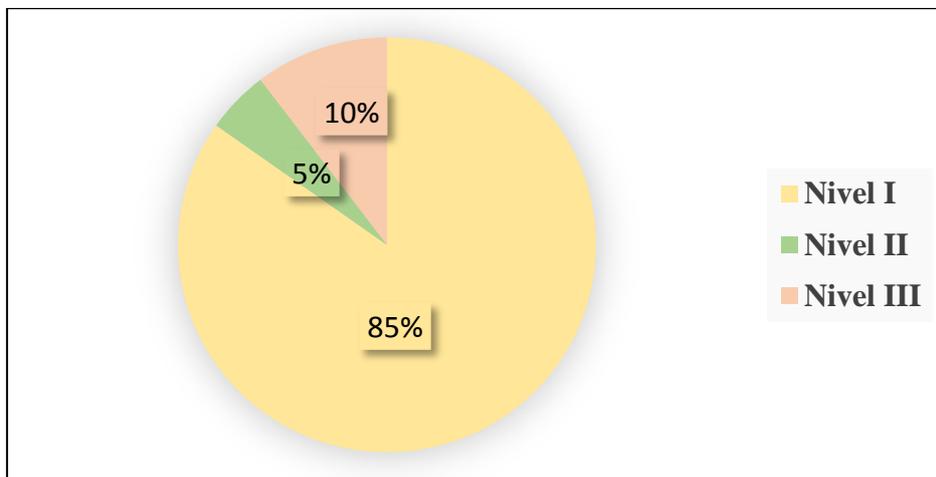


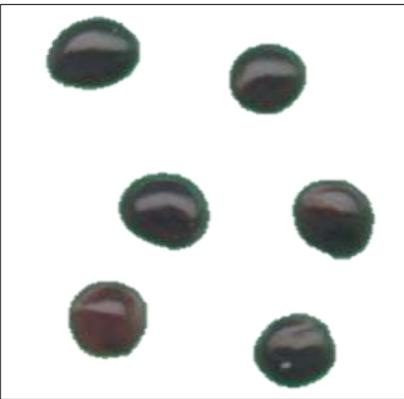
Figura 19: Material carpológico (Semillas) por nivel

Realizado por: Leidy Alvarez

Análisis: Las semillas recolectadas en el Sector “B” de las terrazas de Joyaczhí el 85% corresponden al Nivel I encontrándose siete tipos de semillas pertenecientes a las siguientes familias y especies: Familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 169 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 110 semillas, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 10 semillas. Familia Fabaceae con 2 semillas, familia Rutaceae con 1 semilla, familia Brassicaceae con 1 semilla, familia Poaceae con 2 semillas. El 5% corresponde al Nivel II en que se halló tres tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp.*) con 13 semillas y la especie *Spinacea oleracea* con 1 semilla, familia Verbenaceae (*Verbena litoralis*) con 3 semillas. El 10% pertenece al Nivel III con 5 tipos de semillas: familia Amaranthaceae (*Amaranthus spp*) con 15 semillas y (*Spinacea oleracea*) con 8 semillas, familia Verbenaceae con 8 semillas, familia Papaveraceae con 4 semillas, familia Brassicaceae con 1 semilla.

4. Análisis taxonómico pretérito

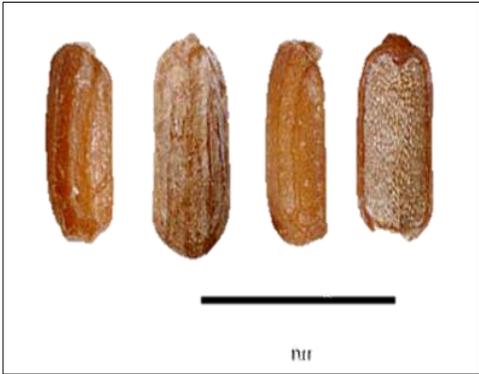
a. *Amaranthus spp*

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: Amaranthus	Especie: ssp.
Nombre científico: <i>Amaranthus spp</i>	Nombre común: Amaranto
Número de semillas: 148	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: El amaranto es originario de los valles interandinos de Sudamérica, su área geográfica se extiende desde el sur de Ecuador hasta el norte de Argentina, tolera climas extremos y puede crecer a alturas de 110 y 3000 m.s.n.m.	
Descripción botánica: Planta herbácea o arbustiva anual, su raíz principal es corta, mientras que las secundarias son las que ramifica a más profundidad del suelo, las raíces primarias llegan a tomar consistencia leñosa, el tallo es robusto, erecto, cilindro, succulento y fibroso, sus hojas son pecioladas y compuestas,, inflorescencia son grandes en forma de panícula, sus flores son unisexuales y pequeñas, el frutos una cápsula que en botánica se denomina como pixidio unilocular.	
Importancia: Alimenticia, medicinal, ecológica, industrial	
Validado en :	
http://www.botanical-online.com/amaranto.htm	
https://www.ecured.cu/Amaranthus	

b. *Spinacea oleracea*

Orden: Caryophyllales	
Familia: Amaranthaceae	
Género: Spinacea	Especie: oleracea
Nombre científico: <i>Spinacea oleracea</i>	Nombre común: espinaca
Número de semillas: 178	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: La espinaca por lo general se cultiva en zonas frías y templadas de la sierra ecuatoriana, su rango de altitud está entre 1.600 y 2.800 msnm, comportándose mejor a alturas alrededor de 2.600 msnm, resulta favorecida por los suelos ricos y húmedos.	
Descripción botánica: Sus hojas son simples, enteras, alternas u opuestas, sésiles o pecioladas, las flores son actinomorfas, pequeñas, perfectas o imperfectas, polígamas, monoicas o dioicas; sésiles, solitarias, en fascículos, glomérulos, capítulos, espigas, panículas, etc., protegidas por brácteas y bractéolas, el fruto es un aquenio, utrículo o cápsula de dehiscencia irregular o circuncisa o indehisciente (baya o drupa), rodeado por el perigonio persistente, las semillas son desnudas o con arilo, con embrión anular o espiralado, embrión anular; endosperma casi nulo; perisperma abundante o nulo	
Importancia: Alimenticia ya que la espinaca por su aporte de vitamina K.	
Validado en : http://www.utadeo.edu.co/files/node/publication/field_attached_file/pdf_el_cultivo_de_la_espinaca_spinacia_oleracea_1_y_su_manejo.pdf http://exa.unne.edu.ar/biologia/diversidadv/documentos/ANGIOSPERMAS/Core%20Eudicotiled%F3neas%20Basales/Amaranthaceae.pdf	

c. *Verbena litoralis*

Orden: Lamiales	
Familia: Verbenaceae	
Género: Verbena	Especie: litoralis
Nombre científico: <i>Verbena litoralis</i>	Nombre común: Verbena
Número de semillas: 21	Niveles: I, II y III
Fotografía de la semilla recuperada Foto de la semilla del catálogo referencial	
	
Distribución: Planta medicinal que se encuentra en casi toda América (norte, centro y sur).	
Descripción botánica: Planta herbácea de hasta 1 m de altura, hojas lanceoladas a lanceoladas oblongas, serradas, agudas hasta acuminadas en el ápice, subsésiles, de 10 cm de largo por 1,5 cm de ancho, inflorescencia terminal cimosa o subpaniculada compuesta de varias espigas, flores con cáliz de 2 a 2,5 cm de largo, corola azul de casi 3 mm, frutos oblongos.	
Importancia: Medicinal, usada en la cura del dolor de estómago, vómito y tos, tomando el té preparado con las hojas o una infusión en frío que también se hace con las hojas pero machacadas. Además, se aconseja en el tratamiento del paludismo bañar al enfermo cada tercer día con el cocimiento de esta planta.	
Validado en : http://www.deperu.com/abc/plantas-medicinales/4199/verbena	

d. *Trifolium repens*

Orden: Fabales	
Familia: Fabaceae	
Género: Trifolium	Especie: repens
Nombre científico: <i>Trifolium repens</i>	Nombre común: Trébol
Número de semillas: 2	Niveles: I
Fotografía de la semilla recuperada	Foto de la semilla del catálogo referencial
	
Distribución: Es una planta medicinal que se encuentra en casi toda América.	
Descripción botánica: planta perenne de 10-50 cm, tallos rastreros y enraizantes, hojas trifoliadas, folíolos obovados, denticulados, a menudo con una mancha blanca en el haz. Estípulas bruscamente estrechadas en el ápice, flores con corola blanca o rosada, membranosa en la fructificación; presentan una pequeña bráctea en su base. Cáliz con 10 nervios. Flores agrupadas en cabezuelas globosas, pedunculadas, la semilla tiene forma redondeada con una protuberancia que coincide con la posición de la futura radícula. La cubierta seminal forma una gruesa capa suberizada alrededor de la semilla. Presenta hilo: cicatriz correspondiente al antiguo punto de enganche a la pared del ovario.	
Importancia: Agropecuaria, utilizado en producción de forraje. Su principal utilización es el pastoreo a diente en mezcla con gramíneas, a las cuales suministra además grandes cantidades de nitrógeno fijado en sus nódulos radicales, también se utiliza como abono verde.	
Validado en : http://www.unavarra.es/herbario/pratenses/htm/Trif_repe_p.htm	

5. Almacenamiento de los macrorestos carpológicos

Las semillas fueron encontradas en las terrazas agrícolas, éstas fueron almacenadas en viales para ser conservadas en el laboratorio de la facultad.

VII. CONCLUSIONES

- A.** Los saberes ancestrales en el ámbito de la agrobiodiversidad en la actualidad está en un proceso de deterioro en la memoria colectiva de los habitantes de Joyagshi, ya que la mayor parte de la superficie del territorio está dedicado a la ganadería.
- B.** Se identificaron diferentes tipos de vegetación (arbórea, arbustiva, herbácea y epífitas) dentro de éstas se reconocieron 44 especies de plantas que tienen una variedad de usos, además la familia de las Poaceas es la que mas se encuentra en la zona.
- C.** Las terrazas de Joyagshi se trata de un yacimiento arqueológico monumental constituido por cuatro modificaciones estructurales en una superficie de 5ha. En cuanto a la estratigrafía de las terrazas se puede señalar que existe una recurrencia en presentar sedimento arenoso, los mismos que están dispuestos en la cobertura vegetal y todos los niveles naturales y culturales.
- D.** Mediante el análisis de cerámica se determinó que la ocupación del sitio fue por parte de la cultura Cañari, donde se identifican los siguientes estilos cerámicos representativos de esta cultura: ocre sobre leonado, ocre pulido, negro sobre leonado, leonado granulado tosco.
- E.** El análisis arqueobotánico permitió determinar el uso agrícola, ya que se hallaron semillas pertenecientes a las siguientes familias y especies: familia Amaranthaceae (*Spinacea oleracea*) con 178 semillas y (*Amaranthus spp.*) con 148 semillas, familia Verbenaceae, (*Verbena litoralis*) con 21 semillas.

VIII. RECOMENDACIONES

- 1.** Socializar al INPC, al GAD del cantón para que a nivel arqueológico se profundice en futuras intervenciones arqueológicas, además al MAGAP para que considere la necesidad de implementar proyectos para la recuperación de la agrobiodiversidad que permita reforestar la zona.
- 2.** El GAD Municipal del cantón Chunchi en cumplimiento con el artículo art. 264 numeral 8 donde estipula que una de sus competencias es: preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines brinde el apoyo necesario en la ejecución de estos proyectos.
- 3.** Continuar con la investigación de campo para la recolección de semillas ya que debido a la temporada de floración de ciertas especies no se pudo recolectar las semillas en su totalidad.

IX. RESÚMEN

La presente investigación propone: elaborar un estudio carpológico de la flora actual y precolombina de la comunidad Joyagshi, parroquia Llagos, cantón Chunchi, provincia de Chimborazo; mediante el uso de métodos aplicativos y experimentales, y empleando técnicas de investigación bibliográficas y de campo para el levantamiento de información. Se trabajó en tres etapas: la primera, inventariar la flora, mediante el diagnóstico del área de estudio, determinando que el lugar pertenece al bosque siempre verde montano bajo, con suelos negros andinos con gran capacidad de retención de agua, 170 ha. de la comunidad y 5 ha. de estudio en las que mediante transectos lineales se identificaron 44 especies vegetales, seguido a esto se recolectaron al azar 6 especies de semillas para su posterior comparación. La segunda, mediante la evaluación arqueobotánica se levantó información de fuentes etnohistóricas y etnográficas. Se registró 1 yacimiento arqueológico con funcionalidad agrícola, con la realización de sondeos se identificaron fragmentos de carbón vegetal y cerámica con 6 estilos (leonado granulado tosco 18%, ocre pulido 10%, naranja alisado 7%, naranja engobado 3%, ocre sobre leonado 2%, negro sobre leonado 2%). En la tercera se realizó la caracterización carpológica de biodiversidad actual donde se tomó en cuenta variables tales como orden, género, nombre científico y familia, a través de la identificación pretérita se reconocieron semillas de espinaca, amaranto y trébol, predominando las que pertenecen a la familia Amaranthaceae encontradas en el primer nivel. Se concluyó que el estudio carpológico ayudó a la recuperación de los saberes ancestrales de la comunidad Joyagshi por lo que se recomienda continuar con futuras investigaciones.

Palabras clave: estudio carpológico, agrobiodiversidad, saberes ancestrales

Por: Leidy Alvarez



X. SUMMARY

The present investigation proposes: elaborating a carpological study of the actual and pre-colombian flora of the Joyagshi community, Llagos parish, Chunchi canton, Chimborazo province through the use of applicable and experimental methods and employing techniques of bibliography investigation and field ones for the information surveying. The work consisted of three stages: the first one dealt with inventoryng the flora through the diagnosis of the study area determining that the places belongs to the low montane always green forest with black andean soils with a great capacity of water retention, 170 ha. of the community and 5 ha. of the study in which, through lineal transects 44 vegetal species were identified; after that, 6 seed species were collected at random for their further comparison. The second one, through the archeo-botanic evaluation, the information of ethnohistorical and ethnographic sources was surveyed. One archeologic ore was recorded with an agricultural funcionality; with probing, vegetal carbon and ceramics fragments were identified with 6 styles (rough granulated tawny 18%, finished ocher 10%, finished orange 7%, engobated orange 3%, ocher over tawny 2%, black over tawny 2%). In the third one, the carpologycal characterization of the actual biodiversity was carried out taking into account variables such as, order, gender, scientific name and family; through the preterit identification seeds of spinach, amaranth and clover were recognized predominating those belonging to the Amaranthaceae family found in the first level. It was concluded that the carpological study helped the recovery on the ancestral knowledge of the Joyagshi community, this is why it is recommended for further investigations.

Key words: carpological study, agrobiodiversity, ancestral knowledge.



XI. BIBLIOGRAFÍA

Aguirre, C. (2015). *Proyecto de investigación de saberes ancestrales*. Instituto de investigaciones. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. pp. 10-11.

Asamblea Nacional Constituyente, (2008). *Saberes ancestrales*. Art. 281 – 6.

Carrión, J. (2014). *Cinco millones de años de cambio florístico y vegetal en la península Ibérica*. Primera Edición. Murcia.

Crespín, I (2010). *Saberes ancestrales: un acercamiento a los saberes ancestrales de las comunidades en el Salvador*. Consultado el 19 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/282401862/4/SABERES-ANCESTRALES>

Definicionabc. (2007). *Morfología*. Consultado el 05 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <http://www.definicionabc.com/general/morfologia.php>

Gartelmann, K. (2006). *Culturas antiguas del Ecuador. Comisión técnica de agrobiodiversidad, semillas y agroecología*. Consultado el 25 de Octubre del 2015. Recuperado de: <http://www.soberaniaalimentaria.gob.ec/wp-content/uploads/2012/03/PROPUESTA-LEY-AGROBIODIVERSIDAD-SEMILLA-AGROECOLOGIA1.pdf>.

Girard. (1985). *Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica: muestreo palinológico*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.

Gracia, F & Cabrillana, M (2004). *Paleocarpología : protohistoria, pueblos y culturas en el Mediterraneo entre los siglos XIV*. Consultado el 19 de Octubre de 2015. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/282401862/4/SABERES-ANCESTRALES>

- Itsaso. & Zapata. (2006). *Primeros resultados de los estudios carpológicos del despoblado de Zornoztegi: técnicas de cribado*. Consultado el 25 de Octubre del 2015. Recuperado de: http://www.ehu.es/patrimonioypaisajesculturales/cms_files/20121023_1_ItsasoLydia2009.pdf.
- Katz. (2010). *Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica. Extracción rápida en el campo*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.
- Lennstrom. & Hastorf. (1995). *Muestreo de contextos*. Consultado el 05 de Noviembre del 2015. Recuperado de: [http://www.comechingonia.com/COMECHINGONIA%20IMPRESA/Come%2019\(1\)/03%20PETRUCCI%20Y%20TARRAGO.pdf](http://www.comechingonia.com/COMECHINGONIA%20IMPRESA/Come%2019(1)/03%20PETRUCCI%20Y%20TARRAGO.pdf)
- Mandella. & Lancelotti. (2012). *Muestreo micromorfológico. Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.
- Neef. (2011). *Carpología. Protohistoria, pueblos y culturas en el mediterráneo entre los siglos XIV*. Consultado el 05 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <https://books.google.es/books?isbn=8483384582>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2004). *Inventario de flora y fauna. Proyecto Urbanización Monte Sierra Mayagüez. Puerto Rico*. Consultado el 08 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <http://www2.pr.gov/agencias/jca/Documentos/Documentos%20Ambientales/2007/Preliminar/Proyecto%20Residencial%20Monte%20Sierra%20Mayaguez%20-%20JCA-07-0020/Flora%20y%20Fauna.pdf>.
- Orozco. (2011). *Taxonomía*. Consultado el 08 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/taxonomia>.

- Pearsall. (2000). *Muestreo vertical o en columna. Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.
- Peña, L. & Zapata, L. (1996). *Cribado vs. Flotación.. Recuperación: Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica*. Consultado el 05 de Noviembre del 2015. Recuperado de: digital.csic.es/.../2013-68-Zapata%20Pena%20%20Chocarro%20Analisis.
- Peña, L. & Zapata, L. (1993). *Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica. Análisis Carpológico: semillas y frutos, macrorrestos vegetales arqueológicos*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.
- Peña, L. (1995). *Higos, ciruelas y nueces: aportación de arqueobotánica al estudio del mundo romano*. Consultado el 25 de Noviembre del 2015. Recuperado de: <https://www.euskomedia.org/PDFAnlt/prehistoria/08-09/08679690.pdf>
- Peña, L. (1996). *Macrorrestos vegetales*. Consultado el 05 de Noviembre del 2015. Recuperado de: digital.csic.es/.../2013-68-Zapata%20Pena%20%20Chocarro%20Analisis.
- Santilli, J. (2010). *Agrobiodiversidad*. Consultado el 25 de Octubre del 2015. Recuperado de: <http://uc.socioambiental.org/es/agrobiodiversidade/%C2%BFqu%C3%A9-es-agrobiodiversidad>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2013) *Recursos genéticos - 2008. Obj. 7 – f*. Consultado el 08 de Noviembre del 2015. Recuperado de: https://issuu.com/buen-vivir/docs/plan_nacional_para_el_buen_vivir_20/230
- Zurro, D. (2009). *Métodos y técnicas de análisis y estudios en arqueología prehistórica. Estrategias de Muestreo*. Vasco – España: Universidad Euskal Herriko.

XII. ANEXOS

Anexo 1: Matriz resumen actualizada de la flora de la comunidad Joyagshi

Nº	Nombre vulgar	Nombre científico	Familia	Importancia
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Anexo 2: Fichas del registro de flora

Ficha de registro de flora		
Nombre del recolector:		Ficha N° :
Lugar de entrevista:		Fecha:
Altura:	Latitud:	Longitud:
Nombre vulgar:		
Nombre científico:		
Familia:		Orden:
Tipo de vegetación:		
Fotografía		
Importancia:		
Distribución y hábitat		
Descripción morfológica		
Validado en:		

Anexo 3: Fichas del registro de semillas

Ficha de registro de Semillas		
Nombre del recolector	Fecha: 14-11-2014	Ficha N° :
Lugar de entrevista:		Código:
Altura:	Latitud:	Longitud:
Nombre vulgar:		
Nombre científico:		
Familia:		
Orden:	Tipo de reproducción	
Tipo de vegetación:	Fecha de floración:	
Fotografía		
Importancia:		
Estudio morfológico :		
Tipo de semilla:	Color:	
Exstructura:	Forma:	
Largo:	Ancho:	Peso:

Anexo 4: Ficha arqueológica

 ESPOCH ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO		 INPC Instituto Nacional de Patrimonio Cultural Ecuador															
INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL DEL ECUADOR DIRECCIÓN DE INVENTARIO PATRIMONIAL YACIMIENTOS PALEONTOLÓGICOS, SITIOS Y COMPLEJOS ARQUEOLÓGICOS ECUATORIANOS FICHA DE REGISTRO						CÓDIGO AY-06-05-51-003-15-000001											
Formulario:																	
Tipo de Evidencia Registrada		Terrazas															
Subtipo de Evidencia Registrada		Terrazas agrícolas															
Código de Investigación: (Código dado por conservación)																	
1. identificación																	
Nombre		Shi		Toponímico		Luna											
Tipo de Custodia																	
Estatal		Religioso		Particular		X											
Nombre del Custodio		Walter Naranjo															
Dirección		COMUNIDAD Joyagshi			Teléfono		X										
1.1. DATOS DE LOCALIZACIÓN																	
Provincia		CHIMBORAZO		Cantón		CHUNCHI		Parroquia		Llagos							
1.2. CARACTERIZACIÓN Y DELIMITACIÓN																	
Hidrografía		RÍO HUABALCÓN			Orografía		CERRO PUÑAY										
Formación geológica					Región Bioclimática		REGIÓN SECO SUBTROPICAL										
Región Ecológica		BOSQUE SIEMPRE VERDE MONTANO BAJO			Perímetro estimado		m 2										
1.3. INFORMACIÓN GEOGRÁFICA																	
Zona Geográfica		17S		Coordenada Central		N		9745707		E		728414		Altitud		1798 m.s.n.m.	
Delimitación de área (emplazamiento)				SI		X		N		O							
Nombre		Coordenada N		Coordenada E		Altitud				Zona							
Punto 1						1804 m				WGS84							
2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO																	
Emplazamiento Territorial																	
Cimas				Abrigos Rocosos/Cuevas				Islas									
Cuchillas				Quebradas				Margen Costero									

Laderas		Ríos		Mar	
Planicies	X	Lagos		Cuevas sumergidas	
Cauces fluviales		Esteros		Humedales	
Planicies inundables		Estuarios		Otros	
Descripción del sitio					
Interpretación del sitio					
Habitacional		Militar			
Agrícola		Industrial			
Vial		Cantera			
Funerario	X	No interpretado			
Ritual					
3. COMPLEMENTOS DEL SITIO					
4. CONSERVACIÓN					
Situación del Sitio	MEDIANAMENTE DESTRUIDO		INFRAESTRUTURA CIVIL ASOCIADA		
Situación del Entorno	ENTORNO CON ALTO IMPACTO		Red eléctrica		Infraestructura turística
			Red agua potable	X	Restaurantes
			Vías de acceso	X	Infraestructura hotelera
			Gasoductos		Oleoductos
Factores Naturales			Factores Antrópicos		
Erosión hídrica			X	Vandalismo / Huaqueos con movimientos de tierra	
Erosión eólica			X	Actividades agrícolas y asociadas	
Erosión térmica				Actividades ganaderas y Asociadas	
Filtración de humedad por capilaridad sin presencia de biodeterioro				Actividades forestales y asociadas	
Filtración de humedad por capilaridad con presencia de biodeterioro				Minería y Actividades Extractivas	
Deterioro por Desastres naturales sin afectación elementos estructurales				Desarrollo industrial – Infraestructuras	
Deterioro por Desastres naturales con afectación elementos estructurales				Desarrollo comercial – Infraestructuras	
Deterioro por Fauna endémica sin afectación de elementos estructurales				Desarrollo Urbano	
Deterioro por Fauna endémica con afectación de elementos estructurales				Negligencia / abandono	
Deterioro por Flora sin afectación de elementos estructurales			X	Turismo sin control	
Deterioro por Flora con afectación de elementos estructurales			X	Conflicto político / social	
DESCRIPCIÓN DEL DETERIORO					

Medidas adoptadas para la conservación/protección	la	No se han tomado medidas de prevención en la zona	Año	2015	Ejecutor	Leidy Alvarez	
ANÁLISIS DEL DETERIORO Y PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN/INTERVENCIÓN							
ELEMENTOS DE GESTIÓN DEL SITIO			(Espacio de uso exclusivo INPC)				
Declaratoria			Lev. topográfico digital				
Ordenanza			Lev. topográfico no digital				
5. SEGUIMIENTO DE INVESTIGACIÓN							
SITIO INVESTIGADO		SI		NO	X		
DIAGNOSTICADO POR	Leidy Alvarez			2015	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN		
RECONOCIDO POR				AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN		
PROSPECTADO POR				AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN		
EXCAVADO POR				AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN		
RESCATADO POR				AÑO	CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN		
MONITOREADO POR				AÑO			
5.1. EVIDENCIA REGISTRADA Y/O RECUPERADA							
COMPOSICIÓN CULTURAL DEL SITIO			PERIODO	REPUBLICANO	TIPO DE EVIDENCIA	CERÁMICA	
Contextos Representativos: Se encontró cerámica las mismas que presentaron ciertas hendiduras.							
Superficie							
Profundidad	30 cm.b/sup.						
Fecha C ¹⁴	SI		NO	X	Cantidad de muestras fechadas		
Tipo de muestra	Nombre del Laboratorio			Resultado	Periodo/Filiación	Cod. Investigación	
5.2. UBICACIÓN DE EVIDENCIA REGISTRADA Y/O RECUPERADA							
Código de Investigación							Responsable:
6. BIBLIOGRAFÍA							
PUBLICACIÓN							
INVESTIGACIÓN				CÓDIGO			
7. CROQUIS Y FOTOGRAFÍAS							

8. REGISTRO			
Registrado por	Leidy Alvarez	Fecha	15/12/2016
Revisado por	ING. CHRISTIAM AGUIRRE	Fecha	19/12/2016
Aprobado por	ING. CHRISTIAM AGUIRRE	Fecha	19/12/2016
9. OBSERVACIONES			
El sitio presenta terrazas agrícolas, actualmente servirá para realizar investigaciones arqueológicas.			

CROQUIS DE ACCESO	
PANORÁMI CA DEL SITIO	
DETALLE DEL SITIO	