

## **Agrobiodiversidad En La Comunidad Joyagshi, Chunchi-Ecuador**

*Edmundo Danilo Guilcapi Pacheco*  
*Christiam Paúl Aguirre Merino*  
*Danny Daniel Castillo Vizquete*  
*Leidy Estefanía Álvarez Molina*  
*Gabriela Natalí Fonseca Romero*

Investigadores, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

Doi: 10.19044/esj.2017.v13n33p53 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n33p53](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n33p53)

---

### **Abstract**

Ecuador is one of the most biologically rich countries in the world. It is considered as a mega diverse country, meaning that it has the most varied life forms expressed in its flora, fauna, microorganisms, genetic diversity and a variety of ecosystems, which are formed thanks to the particular geographical conditions of location, relief and climate. According to the territorial location, Llagos is the last parish of the province of Chimborazo, it belongs to the Chunchi canton and is made up of 11 communities, is based largely on an irregular terrain of extreme slope in certain sectors, is rich in biodiversity of Flora and fauna. Joyagshi is one of the communities of the parish, which is made up of plains, plateaus and few hills. Thus, from the identification of the flora inventory of the Joyagshi community and in addition to the morphological and taxonomic identification of the plants, a study of agrobiodiversity in the community was elaborated. In conclusion, 44 species of flora of the community of Joyagshi were inventoried in a total of 170 hectares, which are destined for diverse purposes like: pastures, fodder, crops, and natural forests.

---

**Keywords:** Agrobiodiversity, biodiversity, flora, morphology, taxonomy, Joyagshi, Llagos, Chunchi, Ecuador

---

### **Resumen**

Ecuador es uno de los países biológicamente más ricos del planeta, es considerado como un país mega diverso, esto significa, que cuenta con las más variadas formas de vida expresadas en su flora, fauna, microorganismos, en su diversidad genética y en una variedad de ecosistemas, que se forman gracias a las particulares condiciones geográficas de ubicación, relieve y

clima. De acuerdo a la ubicación territorial, Llagos es la última parroquia de la provincia de Chimborazo, pertenece al cantón Chunchi y está conformada por 11 comunidades, se asienta en gran parte sobre un terreno irregular de extrema pendiente en ciertos sectores, es rica en biodiversidad de flora y fauna. Joyagshi es una de las comunidades de la parroquia, la misma que está conformada por llanuras, mesetas y pocas colinas. Es así que, a partir de la identificación del inventario de flora de la comunidad Joyagshi y además de la identificación morfológica y taxonómica de las plantas se elaboró un estudio de agrobiodiversidad en la comunidad. En conclusión se inventariaron 44 especies de flora de la comunidad de Joyagshi en un total de 170 hectáreas, las cuales son destinadas para diversos fines como: pastos, forrajes, cultivos y bosques naturales.

---

**Palabras claves:** Agrobiodiversidad, biodiversidad, flora, morfología, taxonomía, Joyagshi, Llagos, Chunchi, Ecuador

### **Introducción**

Según (Hernández, 2017) la pobreza es un estado de debilidad, de dependencia, de subordinación o humillación, respecto a la privación de medios para conseguir la subsistencia, para una existencia humanamente digna; medios de todo tipo: económicos, sociales, de poder o saber, de salud, de honra, etc. Adicionalmente, se comprende la pobreza como una capacidad disminuida que afecta al individuo en sus relaciones sociales, culturales, políticas, laborales, tal combinación dinámica puede llevar a la exclusión e implica una vulnerabilidad ante problemas físicos y psicológicos (Landa y Landa, 2017). Para el (PNUD, 2001) la pobreza desde la perspectiva del desarrollo humano, significa que se priven las oportunidades y las opciones más fundamentales del desarrollo humano: vivir una larga vida, sana y creativa, disfrutar de un nivel de vida decente, libertad, respeto por sí mismo, entre otras. Según (Vite, 2007) la pobreza se vincula con la precariedad del trabajo, manifestada como una insuficiencia del salario para acceder a bienes y servicios, generados por el mercado y el Estado.

Al hablar de pobreza rural, (Echeverría, 2011) manifiesta que la misma es más aguda que la urbana y parece más difícil de superarla. Por su parte (Klein, 2012) sostiene que la pobreza rural se genera por la informalidad y la precariedad en el empleo. La realidad de las familias rurales no ha sido de interés, y en general poco se cuestiona los efectos del cambio en el patrón global de acumulación con la profundización de las desigualdades campo-ciudad, el deterioro de la producción sostenible en el campo y el surgimiento de formas de familia no tradicionales derivadas de procesos de desintegración con arraigo socioeconómico (Mendoza, 2017). Los humildes campesinos pobres están en desventaja por varias razones que

se interrelacionan: la mayoría viven en áreas muy remotas; suelen tener mala salud y ser analfabetos; tienen familias numerosas, ocupan puestos de trabajo inseguros y relativamente poco productivos, y muchos son explotados y discriminados por su condición de mujeres o de miembros de minorías étnicas; y todo eso como el resultado de las malas políticas sociales (Alvarado, 2007).

El rol de la agrobiodiversidad en los agroecosistemas ha sido revalorizado en los últimos años por los servicios ecológicos que brinda, tales como el ciclado de nutrientes, la regulación biótica, el mantenimiento del ciclo hidrológico, la polinización, entre otros (Stupino *et al.*, 2014). La función económica de la agrobiodiversidad está direccionada al consumo y a la comercialización (Ríos y Camacho, 2016). Según (Castro *et al.*, 2005) el mantenimiento de la agrobiodiversidad contribuye a diversificar productos y oportunidades de ingreso para los productores, a reducir la dependencia de materiales genéticos foráneos, a conservar la estructura de los ecosistemas haciéndolos más estables y sostenibles, y a aumentar el empoderamiento y la participación de granjeros y personas de la comunidad. La agrobiodiversidad incluye todos los componentes de la diversidad biológica pertinentes a la alimentación, la agricultura y el ecosistema agrícola, así como un fuerte componente sociocultural, puesto que la diversidad biológica agrícola está en gran parte determinada por actividades humanas, saberes de los productores y prácticas de gestión (Sarandón, 2009).

Bajo este contexto el presente artículo tiene como objetivo identificar el inventario de flora de la comunidad Joyagshi, además de realizar la identificación morfológica y taxonómica de las plantas con la finalidad de elaborar el estudio de agrobiodiversidad actual de la comunidad Joyagshi.

## **Metodología**

### **Localización**

La investigación se llevó a cabo en el área arqueológica del monte Puñay, Comunidad Joyagshi, Parroquia Llagos, Cantón Chunchi, Provincia de Chimborazo. Es una zona de fácil accesibilidad, posee una temperatura promedio anual es de 12 - 20°C, mientras que la precipitación promedio anual es de 700 mm, la humedad relativa alcanza el 88 %.



**Gráfico 1.** Mapa de localización de la comunidad Joyagshi

### **Ubicación Geográfica**

Coordenadas proyectadas UTM Zona 17 S

Datum WGS 84

X: 726012 E

Y: 9737960 N

### **Realización del inventario de flora de la comunidad Joyagshi.**

Mediante un análisis preliminar del mapa del lugar, el mismo que se obtuvo a través del GPS se determinó: área total, curvas de nivel; teniendo así un área de estudio de 7440 m. Posterior a esto, se hizo un reconocimiento del área determinando que es un terreno extenso, de fácil accesibilidad y con abundantes pastos, plantas nativas y muy pocos cultivos. Para realizar el inventario se hicieron 7 transectos lineales de 20 x 5 m. Mediante salidas de campo se inventarió las especies de la comunidad Joyagshi.

### **Identificación morfológica y taxonómica**

A través de revisión documental se realizó el estudio morfológico de las plantas recolectadas, mismas que presentan características como: forma, tamaño, espesor, alto, ancho, entre otros. Así también mediante el mismo método se realizó el estudio taxonómico en donde se logró determinar el orden, género, nombre científico, familias, etc.

## Análisis de datos

Con la información obtenida insitu se realizó un análisis de biodiversidad mediante el programa PAST obteniendo los índices de Shannon, Margalef, Simpsons, con el fin de obtener un registro y datos muy importantes para valorar las especies vegetales de la zona.

## Resultados

### Inventario de especies

**Cuadro 1** Matriz resumen de la flora de la comunidad de Joyagshi

Elaboración: Propia

N°	Nombre vulgar	Taxonomía			Morfología	Usos
		Nombre científico	Familia	Tipo de vegetación		
1	<b>Guaillag</b> 	Delostoma integrifolium	Bignoniaceae	Arbórea	<b>Hojas:</b> Hojas simples con 3 venas desde la base.	Ornamental, protección del suelo, reforestación
					<b>Flores:</b> 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; sus flores son muy llamativas de un color morado.	
					<b>Semillas:</b> Delgadas con una ala hialina, membranácea.	
2	<b>Pumamaqui</b> 	Oreopanax ecuadorense	Araliaceae	Arbórea	<b>Hojas:</b> Hojas enteras, palmatilobadas o palmaticompuestas; pecioladas, no liguladas.	Medicinal, reforestación, protección del suelo
					<b>Flores:</b> Inflorescencia frecuentemente grande, paniculada o simple-racemosa; flores sésiles, bracteoladas; pétalos valvados; flores hermafroditas.	
					<b>Fruto:</b> Globoso.	
					<b>Semillas:</b> En igual o menor número que lóculos, endosperma raramente liso.	
3	<b>Pucañahui</b>	Sauravia peruviana Buscal	Actinidiaceae	Arbórea	<b>Tallo:</b> Tiene una corteza leñosa de color marrón claro o gris oscuro.	Medicinal, ornamental, reforestación

					<p><b>Hojas:</b> Son alternas con pequeños pelos, poseen una inflorescencia subterminal.</p> <p><b>Flores:</b> Son dioicas con el cáliz imbricado, corola de (3) 5 (-9) pétalos conspicuos blancos, tiene numerosos estambres, estigmas sésiles.</p> <p><b>Fruto:</b> Es una baya succulenta con numerosas semillas de color marrón.</p>	
4	<p><b>Motilón</b></p> 	Hyeronima macrocarpa	Euphorbiaceae	Arbórea	<p><b>Hojas:</b> Coriáceas, con nervaduras arqueadas hacia el margen. Panículas axilares, con una bractéola sosteniendo cada flor.</p> <p><b>Flores:</b> Son inconspicuas, apétalas. Flores masculinas con cáliz campanulado con 5 lóbulos; glándulas del disco libres, opuestas a los lóbulos y alternando con 5 estambres. Flores femeninas con cáliz similar al de las masculinas, glándulas del disco inconspicuas; ovario bilocular, estilo cortísimo, bífido.</p> <p><b>Fruto:</b> Drupáceo</p>	Industrial, alimenticio, reforestación
5	<p><b>Yanasacha</b></p> 	Miconia papillosa	Melastomataceae	Arbustiva	<p><b>Tallo:</b> Tallos y peciolo pubescentes.</p> <p><b>Hojas:</b> De entre 5-11 cm de longitud, las cuales parecen estar cubiertas de cientos de pequeñas papilas o ampollas.</p> <p><b>Flores:</b> Flores 4– 5(-9)-meras, pétalos blancos, pequeños, redondos a retusos en el ápice, conectivo con apéndices, amarillo, prolongado.</p> <p><b>Fruto:</b> Bacado.</p> <p><b>Semillas:</b> Piramidales ovoides.</p>	Medicinal, industrial, reforestación
6	<p><b>Laurel</b></p>	Myrica pubescens	Myricaceae	Arbórea	<p><b>Hojas:</b> 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</p> <p><b>Flores:</b> Son amentos dioicos.</p>	Industrial, medicinal , reforestación , protección del suelo

					<b>Fruto:</b> Es una pequeña drupa, usualmente recubierto de cera.	
7	<p><b>Musgo</b></p> 	Usnea subfloridana	Parmeliaceae	Líquén	<b>Tallo:</b> Fruticulosos 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.	Ornamental
8	<p><b>Verbena</b></p> 	Verbena officinalis	Verbenaceae	Herbácea	<p><b>Hojas:</b> 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.</p> <p><b>Fruto:</b> Cápsula con cuatro semillas.</p>	Medicinal
9	<p><b>Arrayán</b></p> 	Myrcianthes hallii	Myrtaceae	Arbórea	<p><b>Hojas:</b> Coriáceas y relucientes, ovatolanceoladas, agudas y opuestas, que al restregarlas son muy aromáticas.</p> <p><b>Flores:</b> Las flores de los mirtos son blancas, nacen de las axilas de las hojas y se disponen sobre unos pedúnculos más o menos largos.</p> <p><b>Fruto:</b> Bayas comestibles que enriquecen el colorido del arbusto. Frutos: bayas negras azuladas.</p>	Medicinal, industrial

10	<p><b>Poleo</b></p> 	Minthostachys mollis kunth	Lamiaceae	Arbustiva	<p><b>Tallo:</b> Es ramificado desde la base y posee hojas pequeñas.</p>	Medicinal
					<p><b>Flores:</b> Son blancas y se encuentran reunidas en cortos racimos</p>	
11	<p><b>Bombitas</b></p> 	Calceolaria tripartita	Calceolariaceae	Herbácea	<p><b>Hojas:</b> Simples, opuestas y decusadas.</p> <p><b>Flores:</b> 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</p> <p><b>Fruto:</b> Cápsula pluriseminada.</p> <p><b>Semillas:</b> Pequeñas</p>	Medicinal
12	<p><b>Piñán</b></p> 	Coriaria ruscifolia	Coriariaceae	Arbusto	<p><b>Talla:</b> Cuadrangulares caférojizos y ramas muy largas.</p> <p><b>Hojas:</b> Verticiladas a opuestas, pequeñas, cortamente pediceladas, lanceoladas a ovadas, nervación palmada.</p> <p><b>Flores:</b> 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.</p> <p><b>Fruto:</b> Aquenios inconspicuos, comprimidos y recubiertos por los pétalos engrosados y carnosos que forman una pseudodrupa.</p>	Industrial, alimenticio
13	<p><b>Gladiolo de monte</b></p>	Crocsmia aurea	Iridaceae	Herbácea	<p>Se caracteriza por alcanzar tamaños de aproximadamente un 12 dm y poseer hojas de veinte a treinta milímetros de ancho junto a flores</p>	Medicinal, alimenticio

					que superan los cuarenta mm de diámetro.	
					<b>Hojas:</b> Hojas persistentes de color verde claro, lineales lanceoladas, colocadas en forma de abanico alrededor del tallo.	
					<b>Flores:</b> Profusas espigas de flores sobre altos tallos a finales de primavera, verano. Color de la flor: son casi siempre naranjas.	
14	<b>Mora silvestre</b> 	Rubus spp	Rosaceae	Arbusto	<b>Tallo:</b> Bianuales, erectos, arqueados o rastreros, frecuentemente aculeados y pilosos y a veces también con glándulas pediculadas o cerdas sin glándulas. <b>Hojas:</b> Alternas, ternadas, pedatiquinadas, o pinnadas, estipuladas. <b>Flores:</b> 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. <b>Fruto:</b> Drupa compuesta, 0.5–2 cm de largo, drupéolas carnosas.	Medicinal, alimenticio
15	<b>Wicundo</b> 	Bromelia sp	Bromeliaceae	Epífita	<b>Sistema Radical:</b> Raíces especializadas para agarrarse de los árboles, pero tiene la habilidad de adaptarse bien a otros ambientes, incluyendo el suelo. <b>Hojas:</b> Superpuestas, péndulas, que crecen alrededor de un cáliz central profundo, 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. <b>Flores:</b> Cuando florecen, las flores aparecen en el centro. Sus brácteas suelen contrastar con el color del fruto. <b>Fruto:</b> Producen frutos no comestibles.	Ornamental

16	<p style="text-align: center;"><b>Igña</b></p> 	Escallonia pendula Engl.	Escalloniaceae	Árborea	<p><b>Tallo:</b> Árbol que puede alcanzar una altura entre 20 a 30 m y un diámetro de 40 a 60cm su tronco es cilíndrico libre de ramas hasta el 50% de su altura su corteza es áspera agrietada.</p> <p><b>Hojas:</b> Alternas, poco pecioladas, lanceoladas con flores verdosas que se organizan en espigas, muy distintivas por ser largas y colgantes.</p> <p><b>Fruto:</b> Los frutos secos son muy pequeños (menos de 5 mm de diámetro).</p> <p><b>Semillas:</b> Contienen varias diminutas semillas en el interior del fruto.</p>	Ornamental
17	<p style="text-align: center;"><b>Trébol</b></p> 	Trifolium repens	Fabaceae	Herbácea	<p><b>Sistema radical:</b> Ramificado en su raíz principal, además presenta raíces adventicias.</p> <p><b>Hojas:</b> Pecioladas y trifoliadas; sus folíolos son ovales, con una mancha blanca, y sin ninguna vellosidad (tampoco en pecíolos ni tallos).</p> <p><b>Flores:</b> Las inflorescencias son glomérulos s de 1.5 a 2 cm de ancho, conteniendo de 50 a 100 flores blancas o blancorosas. Las flores son de tipo papilionáceo.</p> <p><b>Fruto:</b> Contienen tres o cuatro semillas en forma de corazón, sumamente pequeñas y de color variable del amarillo al marrón-rojizo</p> <p><b>Semillas:</b> Tiene forma redondeada con una protuberancia que coincide con la posición de la futura radícula.</p>	Alimenticio
18	<p style="text-align: center;"><b>Kindsungana</b></p> 	Bomarea multiflora	Alstroemeriaceae	Trepadora	<p><b>Hojas:</b> Alternas, oblongas u oblogo-lanceoladas.</p> <p><b>Flores:</b> 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, trilocular, el estigma es trífido.</p> <p><b>Fruto:</b> Es una cápsula.</p>	Ornamental, alimenticio
19	<p style="text-align: center;"><b>Sacha Capulí</b></p>	Vallea stipularis	Elaeocarpaceae	Árborea	<p><b>Tallo:</b> Es un cilindro leñoso con muchas ramificaciones.</p>	Industrial, medicinal, alimenticio

					<p><b>Hojas:</b> Alternas, helicoidales, ovadas o subcordiformes o base acorazonada, con ápice ligeramente redondeado presentando dimorfismo foliar, borde entero sinuoso, peciolo ovalo-lanceolado ha ampliamente ovado, el haz es brillante de color verde oscuro, el envés de color verde anulado más claro.</p> <p><b>Flores:</b> Presentan una inflorescencia paniculada capullo de flores ovoides, flores principalmente pentámeras.</p> <p><b>Frutos:</b> Son subglobosos, cápsula carnosa verde amarillenta en forma de baya.</p>	
20	<p><b>Motecasha</b></p> 	Duranta mutisii	Verbenaceae	Arbusto	<p><b>Tallo:</b> Leñoso de color verde con espinas, presenta abundantes ramificaciones.</p> <p><b>Hojas:</b> Opuestas de borde entero. Copa de forma irregular, el follaje es de color verde claro.</p> <p><b>Flores:</b> Son de color azul blancuzco agrupadas.</p> <p><b>Fruto:</b> Amarillentos semejantes a una gotita y poseen una sola semilla.</p>	Alimenticio, protección del suelo
21	<p><b>Gula o lengua de vaca</b></p> 	Rumex obtusifolius L	Polygonaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Tienen un nudo cubierto por una ocrea, una fina membrana como de papel.</p> <p><b>Hojas:</b> 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 onduladas.</p> <p><b>Flores:</b> Las inflorescencias tienen las flores agrupadas en verticilos distantes entre ellos mismos. Estos contienen flores verdes que cambian a rojo a medida que maduran.</p> <p><b>Fruto:</b> Los frutos producidos son de un color marrón rojizo.</p>	Medicinal, alimenticio
22	<p><b>Trinitaria</b></p>	Otholobium mexicanum (L.f.) S.W	Fabaceae	Arbusto	<p><b>Sistema radical:</b> 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</p>	Medicinal

					pubescente.	
					<b>Hojas:</b> Compuestas, alternas, borde entero, haz glabro de color verde oscuro, envés de color verde claro.	
					<b>Flores:</b> Agrupadas en especies terminales o axilares, bisexuales, color violeta o azul marino incidencia de los rayos solares, pentámeras	
					<b>Fruto:</b> Es una legumbre que produce una sola semilla fértil.	
23	<b>Hierba de infante</b> 	<i>Desmodium molliculum</i>	Fabaceae	Herbácea	<b>Tallo:</b> Acanalado, ligeramente rugoso, densamente pubescente.	Medicinal
				<b>Hojas:</b> Alternas compuestas, el envés con pelos simples y ramificados, haz verde más intenso que el envés.		
				<b>Flores:</b> Inflorescencia racemosa.		
				<b>Fruto:</b> Es un lomento y presenta una sola semilla.		
24	<b>Shordán</b> 	<i>Dalea coeruela</i> (L. f.) Schinz & Thell.	Fabaceae	Arbusto	<b>Tallo:</b> Arbusto de 2 m de altura aprox. Abundante ramificación que empieza desde el suelo.	Alimenticio, medicinal
				<b>Hojas:</b> Compuestas, alternas, con largos peciolo.		
				<b>Flores:</b> De color lila de 1 cm en racimos simples.		
25	<b>Mortiño</b> 	<i>Solanum nigrescens</i> M. Martens & Galeotti	Solanaceae	Herbácea	<b>Sistema radical:</b> No posee una única raíz principal sino más bien varias raíces principales, que nacen radialmente del tronco con un aspecto potente y fibroso.	Medicinal
				<b>Tallo:</b> Está recubierto de pelos blancos cortos.		
				<b>Hojas:</b> Pueden ser de hasta 9 centímetros de largo y tienen bordes lisos o dentados.		
					<b>Flores:</b> La inflorescencia es una umbela en forma de flores con forma de estrella con corolas blancas de hasta un centímetro de ancho. Tiene manchas	

					<p>verdes las bases de los lóbulos de la corola. Las anteras son amarillas de unos pocos milímetros de longitud.</p> <p><b>Fruto:</b> Es una esférica baya de hasta un centímetro de ancho.</p>	
26	<p><b>Chilca</b></p> 	Baccharis latifolia	Asteraceae	Arbusto	<p><b>Tallo:</b> Árbol o arbusto de rápido crecimiento que puede alcanzar 2 m de altura y hasta 3 de ancho, de aspecto glabro con ramas verticiliadas.</p> <p><b>Hojas:</b> De 10 a 20 cm de largo, son elípticas u oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, coriáceas y brillantes, peciolo de unos 4 mm de largo.</p> <p><b>Flores:</b> La inflorescencia surge de las axilas de las ramas. Numerosas flores pentámeras muy pequeñas, cáliz con dientes desiguales y pétalos blancos de forma abovada.</p> <p><b>Fruto:</b> Es una cápsula ovoide.</p> <p><b>Semillas:</b> son oblongas, con arilo blanco.</p>	Medicinal, industrial
27	<p><b>Cebadilla</b></p> 	Bromus catharticus	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Alcanzan un tamaño de 10-100 cm de altura. Presenta raíz ramificada, el tallo con nudos de consistencia herbácea.</p> <p><b>Hojas:</b> Lineal lanceoladas, paralelinervia, con presencia de lígula y vellos.</p> <p><b>Flores:</b> La inflorescencia es una panoja laxa, espiguillas.</p> <p><b>Fruto:</b> Cariopse muy comprimido lateralmente, de surco estrecho y profundo donde queda apretado el dorso de la pálea, también profundamente surcada.</p>	Alimenticio
28	<p><b>Pasto pará</b></p> 	Brachiaria mutica	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Alcanza hasta 2 metros de largo (muy vellos).</p> <p><b>Hojas:</b> Moderadamente vellosas hasta 15 mm de ancho y 20 cm de largo. Estolones y ramas enraizadas en los nudos.</p> <p><b>Flores:</b> Inflorescencia es una panícula de 6 a 30 cm de largo, contiene entre 5 y 20 racimos, con espiguillas apareadas.</p>	Alimenticio

29	<p><b>Pasto azul</b></p> 	Dactylis glomerata	Poaceae	Herbácea	<p><b>Hojas:</b> No tienen pelos y son plegadas y alargadas, con limbos planos y puntiagudos con sección en V.</p>	Alimenticio
					<p><b>Flores:</b> La inflorescencia es una panoja con espiguillas aglomeradas en ramas.</p>	
					<p><b>Fruto:</b> Es un cariopse, pequeño, vestidos, con arista fuerte.</p>	
					<p><b>Semilla:</b> Madura se desgrana fácilmente.</p>	
30	<p><b>Festuca</b></p> 	Festuca arundinacea	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> 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.</p>	Alimenticio
					<p><b>Hojas:</b> Poseen abundantes hojas basales, fuertemente surcadas de color verde oscuro, anchas y chatas, la lígula es corta.</p>	
					<p><b>Flores:</b> La inflorescencia es una espiguilla lanceolada de 12 mm y con numerosas flores.</p>	
31	<p><b>Holco</b></p> 	Holcus lanatus	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Erectos, de 20-80 cm de altura.</p>	Alimenticio
					<p><b>Hojas:</b> Lanceoladas, termina gradualmente en punta, pubescence a ambos lados.</p>	
					<p><b>Flores:</b> Su inflorescencia es en panícula espiciforme o piramidal, de variable densidad, de color verdeagrisado púrpura de 3-20cm de largo.</p>	
					<p><b>Fruto:</b> Cariopsis del mismo tipo que los cereales.</p>	
					<p><b>Semillas:</b> Caen por sí solas al llegar a la madurez, dejando la panícula desnuda.</p>	
32	<p><b>Rye grass anual</b></p> 	Lolium multiflorum lam	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Cilíndricos.</p>	Alimenticio
					<p><b>Hojas:</b> Están enrolladas en la yema, y presentan color verde oscuro. Se caracterizan por tener el haz de color opaco y el envés muy brillante.</p>	
					<p><b>Flores:</b> La inflorescencia es una espiga de 20-40cm, de largo con espiguilla de aproximadamente 10 a 20 florecillas.</p>	
					<p><b>Semillas:</b> Barbada.</p>	

33	<p><b>Rye grass perenne</b></p> 	Lolium perenne	Poaceae	Herbácea	<p><b>Sistema radical:</b> Presentan rizomas largos, superficiales, que dan origen a nuevas plantas.</p> <p><b>Hojas:</b> Son cortas, rígidas, plegadas a las yemas , son enteras y de color verde oscuro y brillantes.</p> <p><b>Flores:</b> 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>	Alimenticio
34	<p><b>Kikuyo</b></p> 	Pennisetum Clandestinum	Poaceae	Herbácea	<p><b>Sistema radical:</b> Son rizomas fuertes y estolones bien desarrollados.</p> <p><b>Tallo:</b> Es de corto crecimiento, marcadamente rastrosos, con entrenudos cilíndricos, glabros (sin ornamentación), de 1-2 cm de longitud; nudos glabros.</p> <p><b>Hojas:</b> Son glabras o con pelos.</p> <p><b>Flores:</b> 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.</p>	Alimenticio
35	<p><b>Camporoto</b></p> 	Erythrina edulis Triana ex. Micheli	Fabaceae	Arbórea	<p><b>Hojas:</b> Copa de forma redondeada, follaje verde claro, hojas trifoliadas; cada foliolo de 30 cm. puntiagudos</p> <p><b>Flores:</b> Flores algo pulverulentas, típicamente papilionáceas, naranja-rojas de 3 cm. agrupadas en racimos.</p> <p><b>Fruto:</b> en legumbre verde cilíndrica coriácea, ancha, oblonga lineal moderadamente comprimida entre la inmensa semilla tierna, irregularmente dehiscente, de 15 a 25 cm de longitud y por lo general contiene seis semillas en cada vaina, con estrías entre las semillas.</p>	Alimenticio, industrial, protección del suelo
36	<p><b>Gullán</b></p>	Passiflora cumbalensis	Passifloraceae	Arbórea	<p><b>Hojas:</b> Alternas, miden hasta 14 cm de largo, tienen tres lóbulos más o menos triangulares; los bordes son aserrados.</p>	Alimenticio

					<p><b>Flores:</b> Solitarias, colgantes, miden hasta 10 cm de diámetro, de color violeta rosado, con un tubo largo que mide hasta 20 cm; los pétalos son rosados; las brácteas florales son de color verdoso azulado.</p> <p><b>Fruto:</b> 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.</p> <p><b>Semillas:</b> Pequeñas de color negro.</p>	
37	<p><b>Paja</b></p> 	Panicum prionitis	Poaceae	Herbácea	<p><b>Hojas:</b> Acintadas de 10–15 dm de largo y 4–17 mm de ancho, márgenes escabrosos.</p> <p><b>Flores:</b> 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.</p> <p><b>Fruto:</b> Cariopse con pericarpo adherido, oblongo de 1,1 mm de largo. El embrión la mitad de la longitud del cariopse; hilo puntiforme.</p>	Alimenticio, ornamental
38	<p><b>Maíz</b></p> 	Zea mays	Poaceae	Arbustiva	<p><b>Tallo:</b> Cuando la planta es lo suficientemente alta, el tallo se transforma en una caña. Con el tallo de una sola planta producirás acumulaciones de entre 2 a 3 pies (0,61 a 0,92 m) de ancho.</p> <p><b>Hojas:</b> 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. Crecen lentamente hasta aproximadamente los 10 pies (3,05 m) de altura.</p> <p><b>Flores:</b> De vez en cuando se observan fragantes flores blancas que se abren por las noches.</p>	Alimenticio
39	<p><b>Diente de león</b></p>	Taraxacum officinale	Asteraceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> Permanece siempre en un estado extremadamente acortado, es por esto que se denominan plantas acaules.</p>	Medicinal

					<p><b>Hojas:</b> Alternas lanceoladas con una nervadura central, sin peciolo diferenciado, pinnatipartidas con lóbulos en forma triangular de márgenes dentados y agudos, a veces presenta microvellosidades.</p> <p><b>Flores:</b> Flores hermafroditas de un color amarillo dorado que la hacen fácilmente identificable. Corola en lígulas terminada en cinco pequeños dientes, florece en primavera a hasta fines de verano.</p> <p><b>Fruto:</b> Aquenio con largo pico y vilano.</p>	
40	<p><b>Cola de caballo</b></p> 	Equisetum bogotense Kunth	Equisetaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> De 2 mm de diámetro, huecos, acanalados, con nudos cada cierto trecho: el más largo crece primero desde el rizoma, es estéril.</p> <p><b>Hojas:</b> 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.</p>	Medicinal
41	<p><b>Llantén</b></p> 	Plantago major	Plantaginaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> No ramificado. Alcanza los 3-5 dm de altura.</p> <p><b>Hojas:</b> 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.</p> <p><b>Flores:</b> De color verde blancuzco, se producen en densas espigas cilíndricas que aparecen en mayo-octubre.</p> <p><b>Fruto:</b> Es un pixidio.</p> <p><b>Semillas:</b> Son de color pardo.</p>	Medicinal
42	<p><b>Culantrillo de pozo</b></p>	Adiantum pedatum	Polypodaceae	Helecho	<p><b>Rizoma:</b> Rastrero densamente cubierto de paleas estrechas que surgen de los frondes.</p> <p><b>Peciolo:</b> Es igual o ligeramente más corto que la lámina, de color pardo oscuro con tonos rojizos o negro.</p>	Medicinal

					<p><b>Pinnulas:</b> tienen un peciolo de las mismas características que el peciolo. Las pinnulas presentan una fina venación que se ramifica. Los soros están protegidos por los dobleces lobulados del ápice</p>	
					<p><b>Lámina:</b> es de apariencia frágil y delicada, de contorno obalado.</p>	
43	<p><b>Campanitas</b></p> 	Centropogon ferrugineus	Campanulaceae	Herbácea	<p><b>Flores:</b> 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.</p>	Ornamental
				<p><b>Frutos:</b> Es una baya carnosa inflada.</p>		
				<p><b>Semillas:</b> Numerosas.</p>		
44	<p><b>Suro</b></p> 	Chusquea sp	Poaceae	Herbácea	<p><b>Tallo:</b> 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.</p>	Ornamental, industrial
				<p><b>Flores:</b> Inflorescencia generalmente una panícula. Espiguillas comprimidas lateral o dorsalmente.</p>		
				<p><b>Fruto:</b> Un cariopsis.</p>		

Elaboración: Propia

## Utilización del suelo de la comunidad Joyagshi

**Cuadro 2.** Utilización del suelo de la comunidad Joyagshi

Utilización	Hectáreas	%
Pastos y forrajes	120	71%
Remanente de bosques naturales	25	15%
Población	15	9%
Cultivos	10	6%
TOTAL	170	100%

Elaboración: Propia

## Análisis de biodiversidad

**Cuadro 3.** Análisis de biodiversidad

Simpson_1-D	0,9584
Shannon_H	3,282
Margalef	4,356

Elaboración: Propia

Al determinar la diversidad según el índice de Margalef, se obtuvo como resultado un rango de 4,3; los valores inferiores a 2,0 son considerados zonas de baja biodiversidad y valores superiores a 5,0 son considerados como indicativos de alta biodiversidad, determinando que Joyagshi posee una diversidad media. De acuerdo al índice de Simpson se obtuvo un valor de 0,9584; los valores referenciales nos indican que mientras más aumente el valor a 1, la diversidad disminuye, definiendo por lo tanto que Joyagshi es un territorio con baja diversidad. Así también, mediante el índice de Shannon tenemos un resultado de 3,2 en la mayoría de los ecosistemas naturales varía entre 1 y 5, cuanto mayor sea este valor habrá una mayor diversidad en la zona. Valores por encima de 3 son interpretados como “diversos”, en este caso se considera que Joyagshi es una zona media en cuanto a vegetación.

## Conclusiones

- Se han inventariado 44 especies de flora de la comunidad de Joyagshi de las cuales se realizó la identificación morfológica y taxonómica, obteniendo el estudio de agrobiodiversidad de la comunidad.
- La comunidad Joyagshi cuenta con 170 hectáreas de las cuales el 70% de las mismas son destinadas 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, por lo que se concluye que Joyagshi es una zona altamente ganadera.

- A través del análisis de biodiversidad se obtuvo los índices de Margalef, Simpson y Shannon y se determinó que la comunidad de Joyagshi es una zona con una diversidad media en cuanto a vegetación.

### References:

1. Alvarado J. (2007): “El sector agrícola en el combate de la pobreza rural”. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72920534012>
2. Castro G., Lozano A., Fernández G., Rodríguez D. (2005): “Agrobiodiversidad y Pobreza” <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49520714>
3. Echeverría R. (2011): “Opciones para reducir la pobreza rural en América Latina y el Caribe”. Revista CEPAL 70.
4. Hernández A. (2017): “Reflexionando sobre la comprensión de la pobreza y la desigualdad así como sus implicaciones en el contexto actual”.
5. [https://www.researchgate.net/publication/317773731\\_Reflexionando\\_sobre\\_la\\_comprension\\_de\\_la\\_pobreza\\_y\\_la\\_desigualdad\\_asi\\_como\\_sus\\_implicaciones\\_en\\_el\\_contexto\\_actual?ev=srch\\_pub](https://www.researchgate.net/publication/317773731_Reflexionando_sobre_la_comprension_de_la_pobreza_y_la_desigualdad_asi_como_sus_implicaciones_en_el_contexto_actual?ev=srch_pub)
6. Klein Emilio (2012). “Políticas de mercado de trabajo y pobreza rural en América Latina”. Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO. Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma (Italia). <http://www.fao.org/3/a-i2651s.pdf>. 9
7. Landa M., Landa A. (2017): “Determinantes de la pobreza subjetiva en habitantes del Municipio de Tatumbula, Honduras”.
8. [https://www.researchgate.net/publication/318100835\\_Determinantes\\_de\\_la\\_pobreza\\_subjetiva\\_en\\_habitantes\\_del\\_Municipio\\_de\\_Tatumbula\\_Honduras?ev=srch\\_pub](https://www.researchgate.net/publication/318100835_Determinantes_de_la_pobreza_subjetiva_en_habitantes_del_Municipio_de_Tatumbula_Honduras?ev=srch_pub)
9. Mendoza A. (2017): “Pobreza rural y neoliberalismo: necesidades de las familias rurales en el municipio de Ciudad Barrios, Departamento de San Miguel”. [https://www.researchgate.net/publication/317182602\\_Pobreza\\_rural\\_y\\_neoliberalismo\\_necesidades\\_de\\_las\\_familias\\_rurales\\_en\\_el\\_municipio\\_de\\_Ciudad\\_Barrios\\_Departamento\\_de\\_San\\_Miguel](https://www.researchgate.net/publication/317182602_Pobreza_rural_y_neoliberalismo_necesidades_de_las_familias_rurales_en_el_municipio_de_Ciudad_Barrios_Departamento_de_San_Miguel)
10. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD,2001). El desarrollo humano: pasado, presente y futuro. Informe sobre desarrollo humano. Pp. 11- 27.
11. Ríos M., Camacho E. (2016): “La agrobiodiversidad en várzea y su función económica en la Amazonía Peruana”. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357649703003>
12. Stupino S., Iermanó M., Gargoloff, N., Bonicatto M. (2014): “La biodiversidad en los agroecosistemas”. En: “Agroecología: bases

- teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables”.  
Capítulo 5: 131-158.
13. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37280>
  14. Sarandón S. (2009): “El agroecosistema: un ecosistema modificado”  
En: “Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables”. Capítulo 4: 95-116.
  15. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37280>
  16. Vite M. (2007): “La Pobreza en Michoacán”.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40190107>