



**UNAP**

**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Escuela de Formación Profesional de

Biología

**ABUNDANCIA DE HONGOS MACROSCOPICOS DE LA CLASE  
BASIDIOMYCETES EN UN BOSQUE SECUNDARIO, KM 41.7 CARRETERA**

**IQUITOS – NAUTA.**

**TESIS**

Requisito para Optar el Título Profesional de

**BIÓLOGO**

Autores:

**BACHILLER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS DIANA CRISTINA BICERRA FELIPE**

**BACHILLER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS VICTOR ALEJANDRO GIU VALLES**

**IQUITOS – PERÚ**

**2014**

## DEDICATORIA

*A la memoria de mis padres, Rosa  
Alejandrina Valles García e Hilario Giu  
Lomas, quienes me enseñaron los  
valores de la vida y forjaron a ser quien  
soy.*

*A mis hermano(a)s por sus apoyo  
incondicional en la realización de la tesis.*

*Víctor Alejandro Giu  
Valles*



## DEDICATORIA

*Esta tesis se la dedico a Dios quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas q se me presentaron.*

*Con todo mi amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento; papá y mamá.*

*A mi querido hijo Luis Petter Chávez Bicerra que aunque no se encuentre físicamente conmigo, sé que en todo momento al desarrollar este trabajo de tesis estuvo a mi lado, en las investigaciones, en mis desvelos, en mis momentos más difíciles, te dedico mi esfuerzo hijo amado.*

*A mi hijo Matías Petter Chávez Bicerra quien me inspiro y motivo para culminar este proyecto de tesis.*

*Diana Cristina Bicerra Felipe*

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana por la formación académica otorgada.

A nuestra asesora de tesis la Blga. Teresa de Jesús Mori Del Aguila Msc., por brindarnos la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, para guiarnos durante todo el desarrollo de la tesis.

Un agradecimiento especial al señor Felipe Del Águila Pérez; por haber brindado accesibilidad al fundo de su propiedad donde se realizó el estudio de los hongos.

Al Bach. Abel Gómez Vásquez por su apoyo desinteresado en la fase de campo de la tesis.

## INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
INDICE .....	iii
LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE GRAFICOS.....	vii
RESUMEN.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN LITERARIA.....	4
III. MATERIALES Y METODOS .....	8
3.1. AREA DE ESTUDIO .....	8
3.1.1. Demarcación del área de estudio.....	8
3.1.2. Descripción de la vegetación .....	8
3.1.2.1. Bosque secundario .....	8
3.2. FASE DE CAMPO .....	9
3.2.1. Toma de muestra.....	9
3.2.2. Reconocimiento preliminar por observación directa.....	10
3.2.3. Recolección.....	10
3.3. FASE DE LABORATORIO .....	11
3.3.1. Estudio de laboratorio .....	11
3.3.2. Examen macroscópico.....	12
3.3.3. Examen microscópico.....	13
3.3.4. Conservacion.....	14

IV.	RESULTADOS.....	16
4.1.	Determinación de géneros y/o especies de hongos macroscopios de la Clase Basidiomicetes en un bosque Secundario. ....	16
4.1.1.	Hongos macroscopios de la clase Basidiomicetes registrados en el área de estudios... ..	16
4.1.2.	Hongos macroscopios de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio según especies. ....	17
4.1.3.	Hongos macroscopios de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio según género. ....	19
4.1.4.	Hongos macroscopios de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio según familia. ....	22
4.1.5.	Hongos macroscopios de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio según orden. ....	23
4.2.	Preferencia de sustrato de los hongos macroscopios de la Clase Basidiomicetes en un área de estudio. ....	25
4.3.	Descripción de los hongos macroscopios de la Clase Basidiomicetes encontrados en un bosque secundario, km 41.7 carretera Iquitos – Nauta. ....	28
V.	DISCUSION .....	59
VI.	CONCLUSIONES.....	62
VII.	RECOMENDACIONES.....	63
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	64
IX.	ANEXOS.....	67

## LISTA DE CUADROS

<b>Tabla 01.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km-41.7 carretera Iquitos – Nauta. ....	16
<b>Tabla 02.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km-41.7 carretera Iquitos – Nauta, según especies. ....	18
<b>Tabla 03.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km-41.7 carretera Iquitos – Nauta, según género.....	20
<b>Tabla 04.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km-41.7 carretera Iquitos – Nauta, según familia. ....	22
<b>Tabla 05.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km-41.7 carretera Iquitos – Nauta, según orden. ....	24
<b>Tabla 06.</b> Porcentaje de especies de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes de acuerdo a la preferencia de sustrato. ....	26

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01.</b> Distribución del área de muestreo. ....	09
<b>Figura.02.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta según especie. ....	19
<b>Figura 03.</b> Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta según género.....	21



**Figura 04.** Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta según familia. ....23

**Figura 05.** Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta según orden. ....24

**Figura 06.** Frecuencia de hongos macroscopicos de la clase Basidiomicetes, encontrados en el área de estudios, según preferencia de sustrato que utilizan. ....27

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado entre los meses de diciembre del 2013 a marzo del 2014, en un bosque secundario, Km 41.7 de la carretera Iquitos – Nauta y tuvo como objetivo, determinar la abundancia de los hongos macroscópicos de la Clase Basidiomicetes en un bosque secundario así como, identificar los sustratos de preferencia y las especies de hongo de la clase más abundante.

Los trabajos de evaluación de hongos se realizaron cada 15 días (2 muestreos por mes) durante 4 meses, en un área de una hectárea de terreno a la que se dividió en seis transectos de 100m, separados cada uno por una distancia de 20m respectivamente. El reconocimiento de los hongos macroscópicos se realizó por observación directa, para el registro de los datos de campo en la recolección de los macrohongos, se anotaron en la ficha de colecta todas sus características más precederas (color de abhimenio e himenio, escamas, restos de velo, estípete).

Para transportar las muestras, se colocaron en bolsas de plástico y recipientes de tecnopor para ser llevados al laboratorio de Microbiología de la UNAP.

La identificación de las muestras se realizó con claves taxonómicas: Lohmeyer & Künkele (2006), Laessoe (2005), Mata (2003), García (2001), Pavlich (2001), Keizer (2000), Ortega *et al* (1996), Guzmán (1987), Alexopoulos & Mims (1985), De Diego (1979), García (1976), Pavlich (1976).

En el área de estudio (bosque secundario), se identificaron la presencia de un total de 36 especies, las cuales pertenecieron a 15 géneros, 7 familias y 5 órdenes. Siendo *Favolus brasiliensis* la especie más abundante.

Se registró al género *Polyporus* como el de mayor frecuencia (45.676 %), así mismo la familia Polyporaceae fue la de mayor frecuencia (62.971 %), del mismo modo el orden Poriales presento la mayor frecuencia (62.971 %).

De acuerdo a la preferencia de sustrato de los basidiomicetes se registró 31 especies lignícolas, 4 especies folícolas y 1 especies terrícola.

## I. INTRODUCCION

Los hongos se pueden desarrollar en cualquier medio lo que ha favorecido su diversificación intensa desde que aparecieron en la tierra y hoy existen por millares, hasta ahora se han descrito aproximadamente 100, 000 especies en todo el mundo, sin embargo cuando se estudien bien los bosques tropicales esta cifra podría aumentar hasta 1.5 millones (Howksworth, 1995, citado por Mata, 2003).

Los macrohongos saprofitos descomponen materia orgánica muerta y son uno de los principales grupos de organismos que reciclan los nutrientes provenientes de las plantas, animales, otros hongos y microorganismos muertos. Esos macrohongos se alimentan por absorción, mediante la liberación de enzimas digestivas que descomponen los diferentes sustratos. Estas enzimas digestivas que transforman sustancias complejas en sustancias simples que pueden ser aprovechados por especies de plantas y animales. Los macrohongos parásitos son aquellos que viven a expensas de otros seres vivos, sean plantas, animales u otros hongos, una gran cantidad de insectos, muchos de ellos en estado larval o de pupa son atacados por hongos parásitos que los colonizan y generalmente terminan produciéndoles la muerte. Una de las características de los hongos es que forman

asociaciones simbióticas con animales y plantas, que resultan beneficiosas para ambas partes (Mata, M. 2003).

El Perú es uno de los países que tiene una diversidad de climas, de pisos ecológicos, zonas de producción y ecosistemas productivos. De las 117 zonas de vida que se reconocen en el mundo 84 se encuentran en el Perú, además nuestro País cuenta con 11 regiones entre las que están el bosque de lluvia de altura y el bosque tropical amazónico, por esta razón se considera que no sea la excepción en la diversidad de los hongos, ya que se presenta las condiciones ambientales adecuadas para el desarrollo de estos organismos (Brack, 2002).

Los bosques amazónicos son considerados como el sistema viviente más grande ya que alberga un número incalculable de especies diversas y por tener una gran diversidad de hábitats, los que brindan las condiciones necesarias para el crecimiento y desarrollo de diversos organismos entre los que destacan los hongos (Ascomycetes y Basidiomycetes), quienes presentan una gran diversidad, a pesar de ello, estos organismos constituyen un grupo poco estudiado en los ecosistemas amazónicos (Mori et al. 2011)

En tal sentido y con el fin de contribuir al estudio de los hongos macroscópicos (Basidiomycetes), y teniendo como objetivos:

Determinar la abundancia de los hongos macroscópicos de la clase Basidiomycetes en un Bosque Secundario en el Km.41.7 - carretera Iquitos-Nauta.

Identificar los sustratos donde crecen los hongos de la clase Basidiomycetes

Identificar los hongos macroscópicos de la clase Basidiomycetes.

Determinar las especies de hongo de la clase más abundante.

## II. REVISIÓN LITERARIA

Pavlich (2001) Reportó 22 especies nativas peruanas de hongos comestibles y medicinales, pertenecientes a la región Loreto, de estos, 20 pertenecen a la clase Basidiomycetes, comprendidos en el Orden *Agaricales*, *Trematalles*, *Aphylophorales* y una especie del Orden *Pezizales* de la clase Ascomycete.

Espinoza (2004), menciona que en el centro de investigaciones Allpahuayo Mishana (CIA) Loreto – Perú, realizó el estudio de hongos de la clase Basidiomycetes registrando 57 especies distribuidas en mayor cantidad en las familias Poliporeacea y Tricholomatacea.

Raymundo & Palacios (2004), reportaron que en el eje neovolcánico transversal mexicano se identificaron un total de 59 especies, de los cuales 3 pertenecen al phylum Ascomycota y 56 especies al phylum Basidiomycetes, el cual está mejor representado por la familia Polyporaceae con 15 especies que son: *Climacocystis boreddi*, *Fomitopsis rosea*, *Gloeophyllum sepiarium*, *Olygosporus blasmeus*, *Olygosporus caesius*, *Polyporus badius*, *Trichaptum abietinum*, *Olygosporus foriformis*, *Olygosporus palmatus*, *Olygosporus fragilis*, *Olygosporus abductus*, *Cryptoporus volvatus*, *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schwenitzii*, *Fomitopsis pinicola*, le siguieron *Strophariaceae* y

*Tremellaceae* con 6 cada uno y *Tricholomataceae* con 5 e *Hymenochataceae* con 4 especies.

Vasco *et al.* (2005), reportan que en 8 localidades de los departamentos de Caquetá y Amazonas en Colombia, se determinaron 133 especies, 14 de las cuales pertenecían al Phylum Ascomycota y 18 Ordenes al Phylum Basidiomycota.

Díaz & Marmolejo (2005), reportaron que en México en los bosques de Pino y Pino Enciso en Durango, se identificaron un total de 123 especies distribuidas en 70 géneros. Las más representantes fueron: Polyporaceae 34%, Hymenochaetaceae 13.8%, Amanitaceae 6.5%, Boletaceae 5.7% y Tricholomataceae 2.6%

Betancur *et al.* (2006), reportan que en un estudio sobre hongos macromycetes en bosque húmedo tropical. Caldas-Colombia revisaron 73 colecciones, de los cuales 6 pertenecían a la clase Ascomycota y se distribuyeron en 5 géneros, 3 familias y 2 órdenes: las otras 47 especies pertenecían a la clase Basidiomycota y se distribuyeron en 51 géneros, 26 familias y 18 órdenes. Las colecciones no determinadas se citaron como morfoespecies. Las familias Tricholomataceae, Lycoperdaceae, Coriolaceae y Agaricaceae, fueron las que presentaban mayor cantidad de géneros y especies.



Barrios *et al.* (2007), reportan que a través de un estudio tendiente a fortalecer el conocimiento de los macrohongos tropicales en Guatemala, lograron determinar el 40% de una colección de hongos conformado por 2600 ejemplares divididos en diferentes familias de los Ordenes Agaricales, Hypocreales, Pezizales, Boletales, Cantharellales, Dacrymycetales, Ganodermales, Hymenochaetales y Polyporales, los géneros con mayor número de ejemplares fueron *Trametes* con 11 ejemplares, *Polyporus* y *Picnoporus* con 67 cada uno, *Lentinus* con 55, *Coprinus* con 53 y *Tetrapyrgos* con 50, el resto de géneros tuvieron menos de 40 ejemplares.

CHAVEZ (2009), reporta en los bosques de Puerto Almendra Loreto-Perú, 24 especies del orden Agaricales, de los cuales el género *Marasmius* es el más abundante con 9 especies, seguido de *Coprinus* con 3 especies, *Mycena* con 2 especies.

Dueñas (2010), menciona que en el bosque de Puerto Almendras Loreto - Perú reportó 6 géneros de la familia Polyporaceae, siendo el género *Polyporus* con mayor especies.

Bendayan (2010), menciona que en sus estudios realizados en Loreto-Iquitos, la existencia de una diversidad fúngica de 75 especies, las cuales correspondían a 35 géneros y estos a 22 familias, incluidos en 10

órdenes, siendo el género *Marasmius* el de mayor frecuencia. La familia Tricholomataceae y el orden Agaricales, en sus respectivos taxa, también fueron los más frecuentes.

### **III. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1. ÁREA DE ESTUDIO**

El área de estudio corresponde al predio ubicado en la comunidad campesina San Pedro de Pintuyacu, la que se encuentra al margen derecho del Km 41.7 de la carretera Iquitos Nauta, Departamento de Loreto, provincia de Maynas y distrito de San Juan Bautista, Geográficamente se encuentra entre las coordenadas UTM (Zona 18 WGS):

El área de estudio tiene una extensión aproximada de (11) hectáreas.

##### **3.1.1. Demarcación del área de estudio.**

Los transectos de estudio siguieron caminos de 100m de largo y tres metros de ancho, que pasa por un bosque secundario, separados por 20m cada uno respectivamente.

##### **3.1.2. Descripción de la vegetación**

En la determinación de las especies de plantas se tuvo en cuenta las características morfológicas de las mismas (látex, olor, color, alto, DAP). Se realizó la identificación con la ayuda de la Blga. Jenny Janeth Armas Bardales (**Anexo 01**).

##### **3.1.2.1. BOSQUE SECUNDARIO**

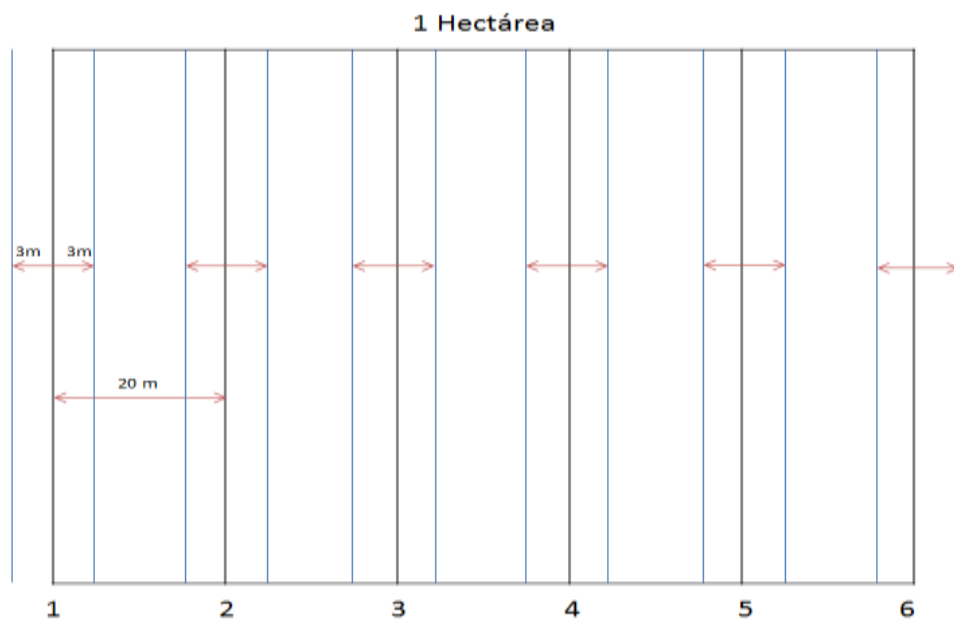
Este tipo de bosque presenta una vegetación que se encuentra en un proceso sucesional, donde hábitos herbáceos y hasta arboles es el resultado de la intervención del ser humano al bosque natural

clímax, el cual a practicado l agricultura sobre esta área. Es una vegetación boscosa que se encuentra en diferentes estados sucesionales, Se desarrolla sobre suelos arcillosos, el sotobosque presenta una buena presencia de luz, la composición florística es una combinación de bosque primario y secundario, entonces esta vegetación intervenida se encuentra en un estado de recuperación (Bendayan 2010).

### 3.2. FASE DE CAMPO

#### 3.2.1. Toma de muestra

Los hongos de la clase Basidiomicetes fueron colectados cada 15 días (2 muestreos por mes) durante 4 meses en el km 41.7 de la carretera Iquitos – Nauta, en un área de una hectárea de terreno a la que se dividió en seis transectos de 100m, separados cada una por una distancia de 20m respectivamente. **Figura N°01.**



**01. Distribución del área de muestreo**

### **3.2.2. Reconocimiento preliminar por observación directa**

Los hongos fueron reconocidos por observación directa; siguiendo la descripción reportada por Lohmeyer & Künkele (2006), Mata, M., H. Roy & G Mueller (2003) Guzmán Caballero (2002), Pavlich (2001), (1987), Alexopoulos & Mins (1985), Pavlich (1976), De Diego (1975),

### **3.2.3. Recolección**

- a. Para el registro de los datos de campo en la recolección de los hongos, se anotaron en la ficha de colecta todas sus características más percederas (color de abhimenio e himenio, escamas, estípites, restos de velo) ya que, con la manipulación y el transporte, pueden desaparecer estas características y modificarse.
- b. Se desprendió la seta entera utilizando una espátula y una navaja; y se comprobó si tenía pie, si presentaba cordones miceliares o si tenía una volva.
- c. Para los caracteres organolépticos se tuvo en cuenta el color de la seta; incluido el de su carne en el momento de la recolección y al momento de cortar la presencia de látex, se observó si cambia de color.

- d. Se comprobó la textura de la carne. Registrando su color inicial y si cambio al cabo de unos minutos.
- e. Se anotó las características del hábitat, tipo de bosque, tipo de sustrato en que crecen (Asociación Micológica Joaquín Codina, 2003).
- f. Se tomó fotografía con la finalidad de no perder sus características originales (Mata & Mueller, 2001).
- g. Para transportar las muestras, se colocaron en bolsas de plástico y recipientes de tecnopor para ser llevados al laboratorio de Microbiología de la UNAP.

### **3.3. FASE DE LABORATORIO**

#### **3.3.1. Estudio de laboratorio**

El estudio de los ejemplares se realizó en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP), donde se certificó las muestras mediante las muestras conservadas, las esporadas y las fotos de los hongos

Para la identificación se usaran las claves especializadas: Kunner, R&H. Romagnesi (1953), Overholts, L. (1967), Dennis, R. (1970). De Diego (1975), García (1976), Arora (1986), Consultas a los diccionarios de: Hawksworth et al, (1995) y Font Quer, P (1982).

### **3.3.2. Examen macroscópico**

Se anotarán las diferentes estructuras de los hongos en las fichas de colecta. El cuerpo fructífero de los hongos conocidos como Basidiomycetes que están constituidos por una parte superior que es el abhimenio y una inferior que es el himenio y en ocasiones un pie.

El Abhimenio, es la parte superior del hongo del cual se anotaron las medidas, forma (convexo, aplastado, ligeramente mamelonado, con mamelón, deprimido, embudo campanulado, cónico, campana o estriado radialmente, etc.), margen (estriado, ondulado rajado, festonado, acanalado, crenado, liso, etc.), tipo de cutícula (seca, sin brillo, con brillo o sedosa, lubricada, viscosa, exudación) y si presento alguna ornamentación. También su color y si cambio con el manipuleo.

El himenio, parte inferior del hongo (himenóforo o superficie fértil) en el cual se observó los poros, se contaron cuantos poros hay en un mm, utilizando un estéreo microscópico, también se tomó datos de algunas rugosidades, se comprobó si es liso, su consistencia, su forma, la disposición respecto al pie y las posibles variaciones que presentó.

El estípote o pie, sostiene al cuerpo fructífero, se anotó sus medidas, su forma, inserción respecto al sombrero, si lleva algún resto de velo (anillo, volva) la decoración, el color y si este cambia al tocarse.

La esporada, es una técnica para obtener el color de las esporas, para lo cual se colocó el himenio hacia abajo sobre un papel blanco o negro, luego se colocó dentro de un recipiente cerrado, junto con un vaso lleno de agua para evitar la deshidratación de los hongos, y favorecer la esporulación, al cabo de unas horas se observó las esporas (Asociación Micológica Joaquín Codina, 2003).

### **3.3.3. Examen microscópico**

Para la observación de las estructuras internas de los hongos; se realizó cortes transversales de las lamelas y el himenio, a mano levantada con una navaja sobre una lámina porta objeto, luego se



agregó una gota de reactivo de Melzer para observar las esporas y KOH al 10% para las demás estructuras, se cubrió con una lámina cubre objetos, para ser trasladada a un microscopio binocular con ocular micrométrico y se observó a inmersión con una gota de aceite de cedro. Se observó los basidios, que son los elementos fértiles del hongo, las esporas que se encuentran al exterior de los basidios llamadas basidiosporas, se verificó la forma que presenta cada especie, registrando medidas de diámetro y grosor, así mismo, del esterigma, de los elementos estériles llamados cistidios de las hifas comprobando si poseen fíbulas en cada una de ellas (Asociación Micológica Joaquín Codina, 2003).

#### **3.3.4. Conservación**

Para conservar las muestras de hongos se realizó dos procesos de conservación

**Secado:** Las muestras fueron secadas en estufa a 35 – 40 °C, por un tiempo aproximado de una semana dependiendo del tamaño y estructura del hongo y cubiertas con papel periódico para facilitar el proceso de deshidratación. Los hongos pequeños se secaron enteros y los más grandes se cortaron en dos o más partes, una vez desecadas se colocó en una bolsa de plástico para protegerlos

contra quebraduras, alta humedad, insectos y mohos. Se etiqueto de acuerdo al número de la ficha de muestreo, para luego seguir con la identificación.

**Conservación en líquido:** Las muestras que no resistieron la temperatura de secado se colocaron en recipientes de plásticos transparentes inmersas en una solución F.A.A. que contiene 100 cc de alcohol etílico al 95%, 50 cc de ácido acético glacial, 75 cc de formalina al 37% y 75 cc de agua destilada, se introdujo en el frasco una pequeña ficha de papel kanson en el que se registró con un lápiz el número de la colecta.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1. Determinación de géneros y/o especies de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes en un bosque secundario.

###### 4.1.1. Hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio

En su totalidad en el área de estudio se registró un total de 36 especies, las cuales pertenecían a 15 géneros, 7 familias y 5 órdenes.

**Tabla 01.** Frecuencia de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes identificados en un bosque secundario, km 41.7 carretera Iquitos – Nauta.

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIES	Abundancia	%	
Agaricales	Agaricaceae	Agaricus	<i>Agaricus sp</i>	1	0.222	
		Tricholomataceae	<i>Oudemansiella</i>	<i>Oudemansiella canarii</i>	1	0.222
	Marasmius		<i>Marasmius</i>	<i>Marasmius berteroi</i>	3	0.665
			<i>Marasmius bulliardii</i>	6	1.330	
			<i>Marasmius corrugatus</i>	3	0.665	
			<i>Marasmius haematocephalus</i>	3	0.665	
			<i>Marasmius sp 1</i>	2	0.443	
			<i>Marasmius sp 2</i>	2	0.443	
			<i>Marasmius sp 3</i>	3	0.665	
			<i>Marasmiellus</i>	<i>Marasmiellus candidus</i>	15	3.326
<i>Marasmiellus vaillantii</i>	8	1.774				
Auriculariales	Auriculariaceae	Auricularia	<i>Auricularia auricula</i>	19	4.213	
			<i>Auricularia delicata</i>	9	1.996	
			<i>Auricularia fuscusuccinea</i>	13	2.882	
			<i>Auricularia sp</i>	12	2.661	

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIES	Abundancia	%
Ganodermatales	Ganodermataceae	Amauroderma	<i>Amauroderma schomburgkii</i>	26	5.765
			<i>Amauroderma sp</i>	1	0.222
		Ganoderma	<i>Ganoderma resinaceum</i>	1	0.222
Poriales	Coriolaceae	Pycnoporus	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	28	6.208
		Daedalea	<i>Daedalea elegans</i>	4	0.887
	Polyporaceae	Corioloopsis	<i>Corioloopsis polizona</i>	8	1.774
		Favolus	<i>Favolus brasiliensis</i>	57	12.639
		Hexagonia	<i>Hexagonia papyraceae</i>	12	2.661
		Lentinus	<i>Lentinus crinitus</i>	1	0.222
		Polyporus	<i>Polyporus abietinus</i>	17	3.769
			<i>Polyporus hydnooides</i>	48	10.643
			<i>Polyporus hirsutus</i>	27	5.987
			<i>Polyporus gilvus</i>	9	1.996
			<i>Polyporus leprieurii</i>	2	0.443
			<i>Polyporus tenuiculus</i>	24	5.322
			<i>Polyporus versicolor</i>	6	1.330
<i>Polyporus sp 1</i>	28		6.208		
<i>Polyporus sp 2</i>	21	4.656			
<i>Polyporus sp 3</i>	17	3.769			
<i>Polyporus sp 4</i>	7	1.552			
Stereales	Podoscyphaceae	Cotylidia	<i>Cotylidia diaphana</i>	7	1.552

#### 4.1.2. Hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio, según especies.

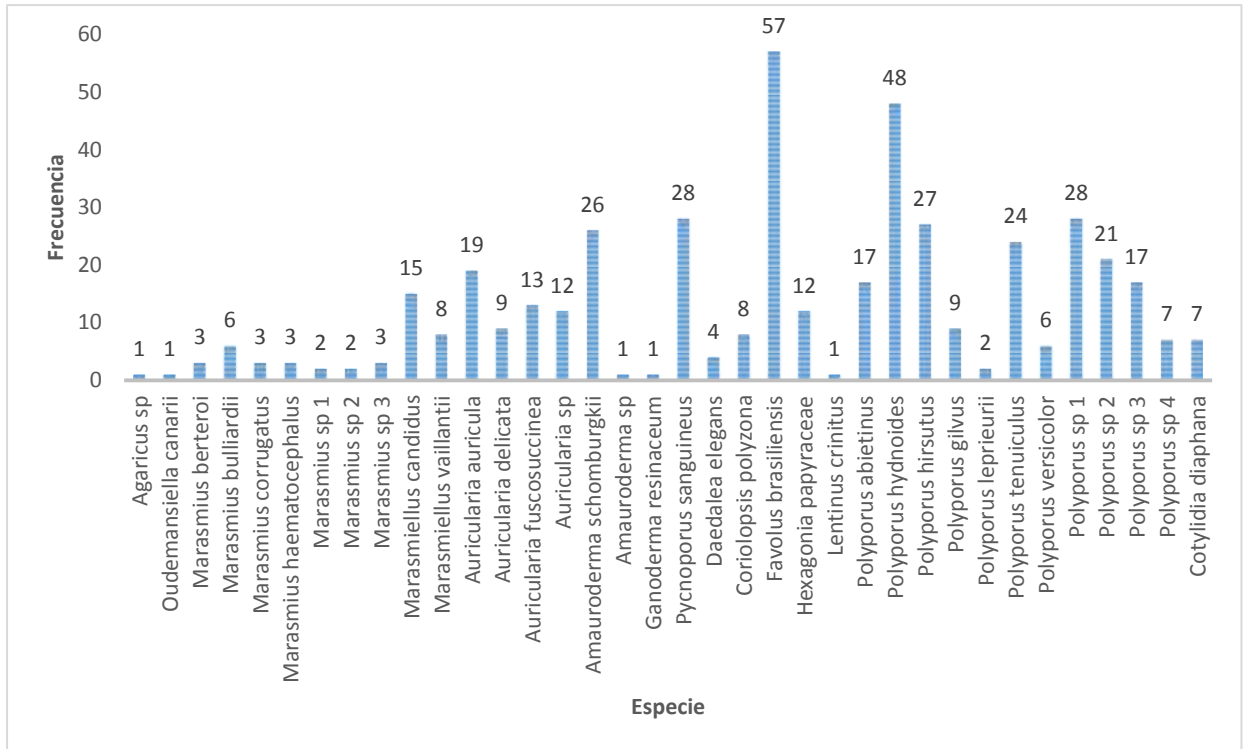
En el área de estudio (bosque secundario), se ha logrado identificar la presencia de un total de 36 especies.

Como se puede apreciar en la **tabla 02 y figura 02**, la especie *Favolus brasiliensis* fue el que se encontró con mayor frecuencia (12.639 %) *Agaricus sp*, *Oudemansiella canarii*, *Amauroderma sp*, *Ganoderma resinaceum*, *Lentinus crinitus*, fueron las menos frecuentes (0.222 %)

**Tabla 02.** Frecuencia de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta, Según especie.

N°	Especie	Frecuencia Absoluta (FI%)	Frecuencia Relativa (Hi%)
01	<i>Agaricus sp</i>	1	0.222
02	<i>Oudemansiella canarii</i>	1	0.222
03	<i>Marasmius berteroi</i>	3	0.665
04	<i>Marasmius bulliardii</i>	6	1.330
05	<i>Marasmius corrugatus</i>	3	0.665
06	<i>Marasmius haematocephalus</i>	3	0.665
07	<i>Marasmius sp 1</i>	2	0.443
08	<i>Marasmius sp 2</i>	2	0.443
09	<i>Marasmius sp 3</i>	3	0.665
10	<i>Marasmiellus candidus</i>	15	3.326
11	<i>Marasmiellus vaillantii</i>	8	1.774
12	<i>Auricularia auricula</i>	19	4.213
13	<i>Auricularia delicata</i>	9	1.996
14	<i>Auricularia fuscosuccinea</i>	13	2.882
15	<i>Auricularia sp</i>	12	2.661
16	<i>Amauroderma schomburgkii</i>	26	5.765
17	<i>Amauroderma sp</i>	1	0.222
18	<i>Ganoderma resinaceum</i>	1	0.222
19	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	28	6.208
20	<i>Daedalea elegans</i>	4	0.887
21	<i>Coriolopsis polyzona</i>	8	1.774
22	<i>Favolus brasiliensis</i>	57	12.639
23	<i>Hexagonia papyraceae</i>	12	2.661
24	<i>Lentinus crinitus</i>	1	0.222
25	<i>Polyporus abietinus</i>	17	3.769
26	<i>Polyporus hydroides</i>	48	10.643
27	<i>Polyporus hirsutus</i>	27	5.987
28	<i>Polyporus gilvus</i>	9	1.996
29	<i>Polyporus leprieurii</i>	2	0.443
30	<i>Polyporus tenuiculus</i>	24	5.322
31	<i>Polyporus versicolor</i>	6	1.330
32	<i>Polyporus sp 1</i>	28	6.208
33	<i>Polyporus sp 2</i>	21	4.656
34	<i>Polyporus sp 3</i>	17	3.769
35	<i>Polyporus sp 4</i>	7	1.552
36	<i>Cotylidia diaphana</i>	7	1.552
	Total	451	100.000

**Figura 02.** Frecuencia de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta, según especie.



#### 4.1.3. Hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio, según género.

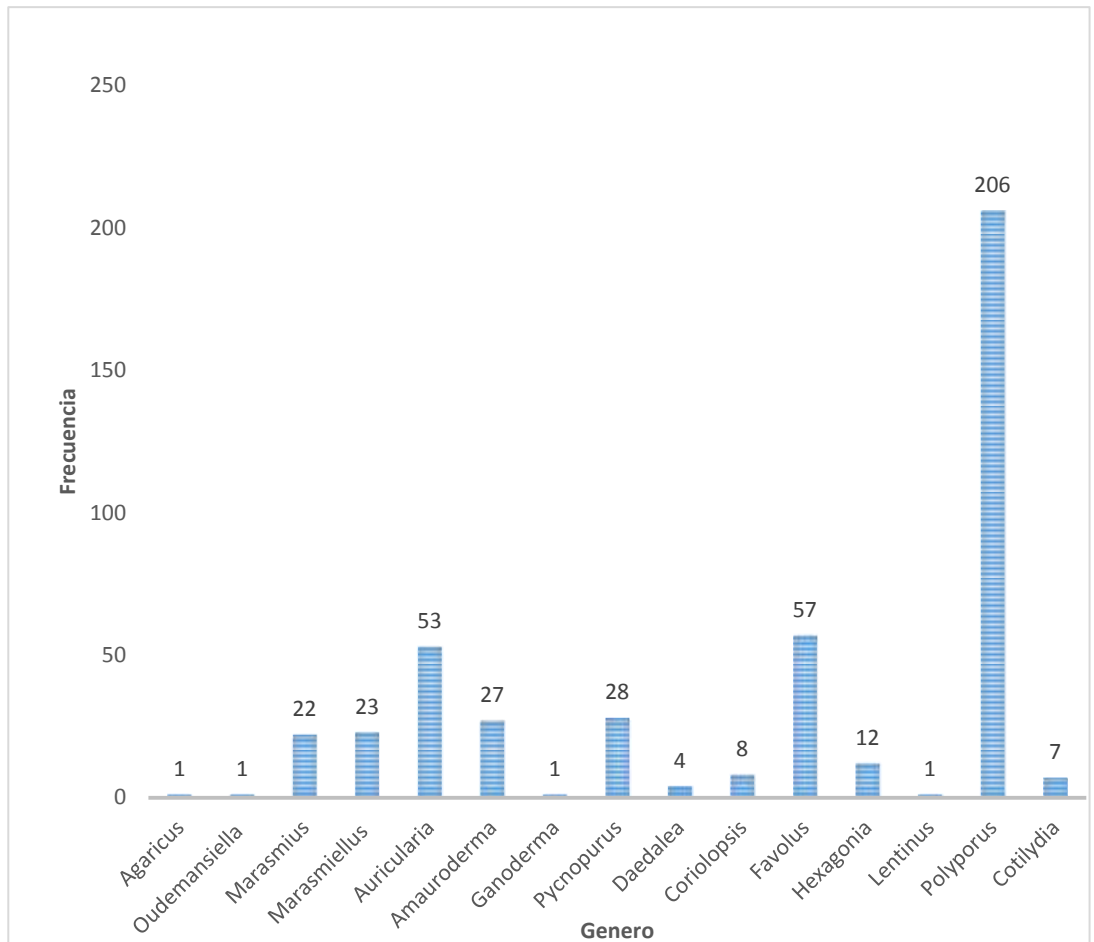
En el área de estudio (bosque secundario), se ha logrado identificar la presencia de un total de 15 géneros.

Como se puede apreciar en la **tabla 03** y **figura 03**, el género *Polyporus* fue el que se encontró con mayor frecuencia (45.676 %), *Agaricus*, *Oudemansiella*, *Ganoderma* y *Lentinus* fueron las menos frecuentes (0.222 %)

**Tabla 03.** Frecuencia de macrohongos de la clase Basidiomicetes identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta. Según género.

N°	Genero	Frecuencia Absoluta (Fi%)	Frecuencia Relativa (Hi%)
01	Agaricus	1	0.222
02	Oudemansiella	1	0.222
03	Marasmius	22	4.88
04	Marasmiellus	23	5.099
05	Auricularia	53	11.751
06	Amauroderma	27	5.986
07	Ganoderma	1	0.222
08	Pycnoporus	28	6.21
09	Daedalea	4	0.886
10	Coriolopsis	8	1.773
11	Favolus	57	12.639
12	Hexagonia	12	2.66
13	Lentinus	1	0.222
14	Polyporus	206	45.676
15	Cotylidia	7	1.552
	Total	451	100

**Figura 03.** Frecuencia de macrohongos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta, Según género.





**4.1.4. Hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio, según familia.**

En el área de estudio (bosque secundario), se ha logrado identificar la presencia de un total de 7 familias.

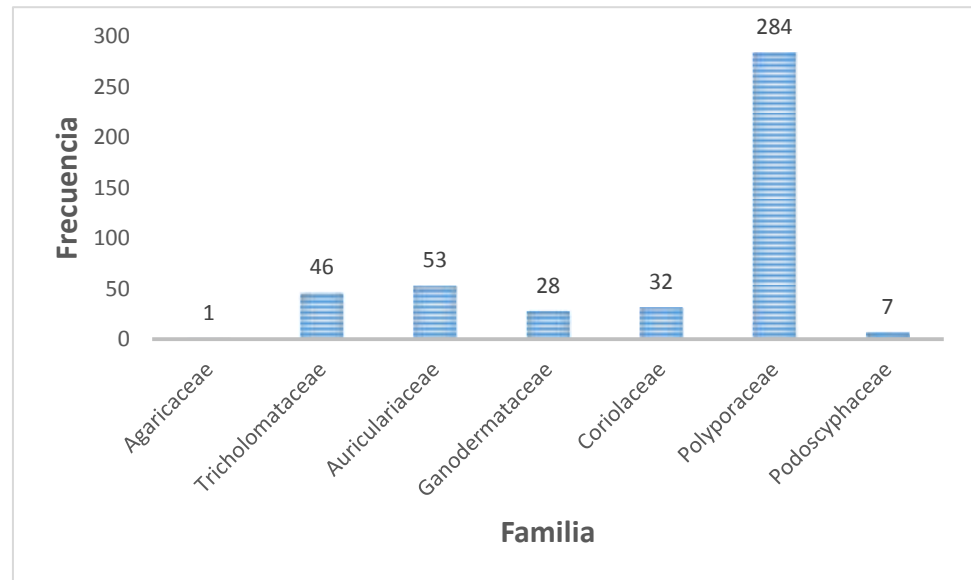
Como se puede apreciar en la **tabla 04 y figura 04**, la familia Polyporaceae fue la que se encontró con mayor frecuencia (62.971 %), Agaricaceae fue la menos frecuente (0.222 %).

**Tabla 04.** Frecuencia de hongos de la clase Basidiomicetes identificados en un bosque secundario, Km 41.7, carretera Iquitos – Nauta, Según familia.

<b>N°</b>	<b>Familia</b>	<b>Frecuencia Absoluta (Fi %)</b>	<b>Frecuencia Relativa (Hi %)</b>
01	Agaricaceae	1	0.222
02	Tricholomataceae	46	10.2
03	Auriculariaceae	53	11.752
04	Ganodermataceae	28	6.208
05	Coriolaceae	32	7.095
06	Polyporaceae	284	62.971
07	Podoscyphaceae	7	1.552
	<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>100</b>

**Figura 04.** Frecuencia de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7

c



Iquitos – Nauta, Según familia.

#### 4.1.5. Hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes encontrados en el área de estudio, según orden.

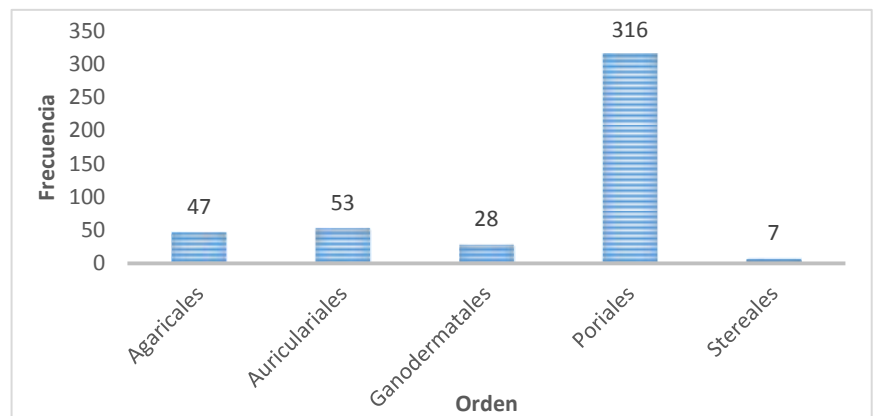
En el área de estudio (bosque secundario), se ha logrado identificar la presencia de un total de 5 órdenes.

Como se puede apreciar en la **tabla 05 y figura 05**, el orden *Poriales* fue el que se encontró con mayor frecuencia (70.067 %), *Stereales* fue la menos frecuente (1.552 %).

**Tabla 05.** Frecuencia de hongos de la clase Basidiomicetes identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta, Según orden.

N°	Ordenes	Frecuencia Absoluta (Fi%)	Frecuencia Relativa (Hi%)
01	Agaricales	47	10.421
02	Auriculariales	53	11.752
03	Ganodermatales	28	6.208
04	Poriales	316	70.067
05	Stereales	7	1.552
	Total	451	100

**Figura 05.** Frecuencia de hongos de la clase Basidiomicetes, identificados en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta, Según orden.



#### **4.2. Preferencia de sustrato de los hongos Basidiomicetes en el área de estudio.**

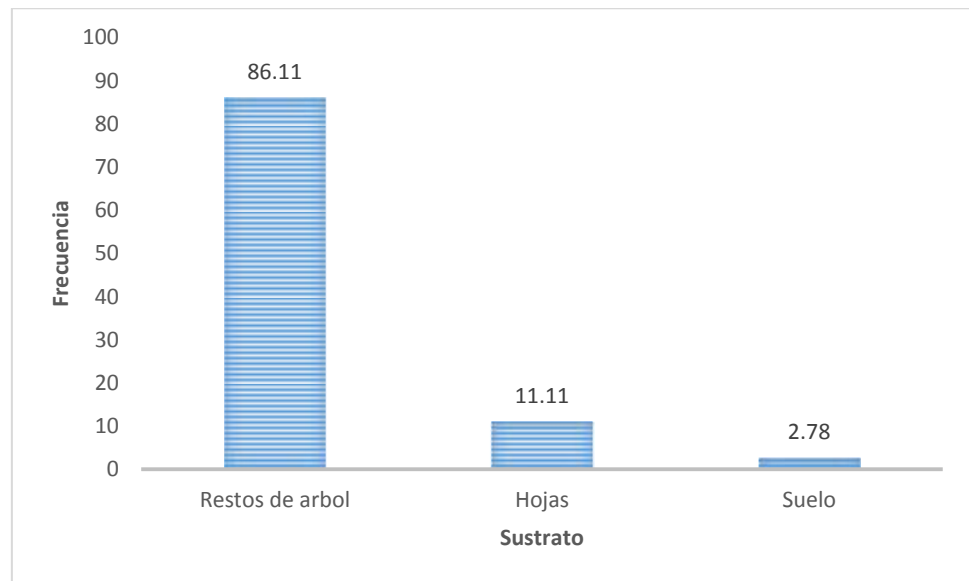
De acuerdo a la preferencia de sustrato de los hongos basidiomicetes en un bosque secundario de la carretera Iquitos – Nauta Km 41.7, como se puede apreciar en la **tabla 06 y figura 06**, el número y porcentaje de hongos muestra que el de mayor porcentaje (86.11 %) crecen preferentemente en sustrato lignícola (restos de árbol), los que tienen un porcentaje (11.11 %) prefieren el sustrato folícola (hojas), mientras el de menor porcentaje (2.78 %) prefiere el sustrato terrícola (tierra).

**Tabla 06.** Porcentaje de especies de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes de acuerdo a la preferencia de sustrato

N°	Especie	Sustrato				%
		Lignícola		Folícola	Terrícola	
		Restos de Árbol	Árbol Vivo	Hojas	Suelo	
01	<i>Agaricus sp</i>	-				86.11
02	<i>Marasmius berteroi</i>	-				
03	<i>Marasmius bulliardii</i>	-				
04	<i>Marasmius corrugatus</i>	-				
05	<i>Marasmius sp 1</i>	-				
06	<i>Marasmiellus candidus</i>	-				
07	<i>Marasmiellus vaillantii</i>	-				
08	<i>Auricularia auricula</i>	-				
09	<i>Auricularia delicata</i>	-				
10	<i>Auricularia fuscosuccinea</i>	-				
11	<i>Auricularia sp</i>	-				
12	<i>Amauroderma sp</i>	-				
13	<i>Ganoderma resinaceum</i>	-				
14	<i>Pycnoporus sanguineus</i>	-				
15	<i>Daedalea elegans</i>	-				
16	<i>Coriolopsis polizona</i>	-				
17	<i>Favolus brasiliensis</i>	-				
18	<i>Hexagonia papyraceae</i>	-				
19	<i>Lentinus crinitus</i>	-				
20	<i>Polyporus abietinus</i>	-				
21	<i>Polyporus hydnoides</i>	-				
22	<i>Polyporus hirsutus</i>	-				
23	<i>Polyporus gilvus</i>	-				
24	<i>Polyporus leprieurii</i>	-				
25	<i>Polyporus tenuiculus</i>	-				
26	<i>Polyporus versicolor</i>	-				
27	<i>Polyporus sp 1</i>	-				
28	<i>Polyporus sp 2</i>	-				
29	<i>Polyporus sp 3</i>	-				
30	<i>Polyporus sp 4</i>	-				
31	<i>Cotylidia diaphana</i>	-				
32	<i>Oudemansiella canarii</i>			-		11.11
33	<i>Marasmius haematocephalus</i>			-		
34	<i>Marasmius sp 2</i>			-		
35	<i>Marasmius sp 3</i>			-		

36	<i>Amauroderma schomburgkii</i>				-	2.78
	Total					100

**Figura 06.** Frecuencia de hongos macroscópicos de la clase Basidiomicetes, encontrados en el área de estudio, según preferencia de sustrato.



## 4.3. Descripción de las especies

REINO : Fungi  
DIVISION : Basidiomycota  
CLASE : Basidiomycetes  
ORDEN : Agaricales  
FAMILIA : Agaricaceae  
GENERO : Agaricus  
ESPECIE : *Agaricus sp.*

**Abhimenio:** Píleo aplanado, de 1.9 – 3.3 cm de diámetro, de color amarillento y en el centro de color pardo amarillento con un ligero mamelón, hacia el margen es de color blanco cremoso.

**Himenio:** láminas de color cremoso

**Estípite:** central, de color naranja cremoso con anillo de color cremoso casi en el ápice del estípite, de 2.3 – 4.2 cm de longitud.

**Hábitat:** Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Agaricus sp.*

REINO : Fungi  
DIVISION : Basidiomycota  
CLASE : Basidiomycetes  
ORDEN : Agaricales  
FAMILIA : Tricholomataceae  
GENERO : *Oudemansiella*  
ESPECIE : *Oudemansiella canarii* (Jungh.) Hohn.

Abhimenio: píleo convexo a aplanado-convexo, de 1.1- 8.7 cm de diámetro, de color cremoso o pardo cremoso, con escamas en la superficie del píleo de color pardo, margen entero o depresado.

Himenio: laminas con laminillas de diferentes longitudes, de color blancas.

Estípite: central o excéntrica, bulboso o curvado, de color blancas hacia el ápice y blanco grisáceo hacia la base, de 1.2 – 6.5 cm de longitud.

Hábitat: Colectado sobre el suelo y hojarasca.



*Oudemansiella canarii*



REINO : Fungi  
DIVISION : Basidiomycota  
CLASE : Basidiomycetes  
ORDEN : Agaricales  
FAMILIA : Tricholomataceae  
GENERO : Marasmius  
ESPECIE : *Marasmius berteroi*  
*Marasmius buliardii*  
*Marasmius corrugatus*  
*Marasmius haematocephalus*  
*Marasmius rotula*  
*Marasmius sp 1*  
*Marasmius sp 2*  
*Marasmius sp 3*

*Marasmius berteroi* (Lév.) Murrill

Abhimenio: píleo convexo de 2.9 – 3.6 cm de diámetro, de color rosado claro y con estrías rosado rojizas, de bordes festoneados, con hendidura en el centro.

Himenio: laminas distantes de color blanco, de una sola longitud

Estípote: central, de color café oscuro, de 8 – 8.5 cm de longitud

Hábitat: Colectado sobre troncos en descomposición (lignícola).



*Marasmius berteroi*

*Marasmius bulliardii* (Mont.) Fr.

Abhimenio: píleo convexo, de color blanco con hendidura en el centro de color anaranjado opaco, de 2.1 – 3.5 cm de diámetro, radialmente estriado.

Himenio: laminas con laminillas de color blanco cremoso

Estípite: central, de color marrón claro a blanco hasta la unión con el sombrero, de 2.5 – 5 cm de longitud

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



u

*Marasmius bulliardii**Marasmius corrugatus* (scop.) Fries.

Abhimenio: píleo convexo o acampanado, de 1.8 – 2.7 cm de diámetro, radialmente estriado de color anaranjado.

Himenio: laminas con laminillas de diferentes longitudes levemente separadas de color crema o amarillo.

Estípite: central, de color marrón claro y en la parte apical de color blanco cremoso, de 3.4 – 4.2 cm de longitud.

Hábitat: colectado sobre ramas caídas u hojarasca en descomposición.

*Marasmius corrugatus*

*Marasmius haematocephalus* (Mont.) Fr.

Abhimenio: píleo convexo, acampanado, ligeramente deprimido en el centro, de 1.6 – 2.5 cm de diámetro, de rojo guinda o vino tinto, margen festoneado y delgado.

Himenio: laminas separadas de color blanquecino o rosado pálido.

Estípite: central, liso, de color marrón oscuro, de 5.8 - 6.6 cm de longitud.

Hábitat: sobre hojarasca en  
decomposición



*Marasmius haematocephalus*

*Marasmius rotula* (Scop.) Fr.

Abhimenio: píleo convexo, de 0.6 – 1.8 cm de diámetro, de color blanco, con una hendidura en el centro de color crema, radialmente estriado, ligeramente festoneado en el margen.

Himenio: laminas blancas, lisas y delgadas, viéndolas de arriba al himenio se puede notar como la unión de varios corazones.

Estípite: central, delgado, de color marrón oscuro, de 1.2 – 2.3 cm de longitud.

Esporas: elípticas con un extremo más estrecho que el otro de 7-10x3.5-5  $\mu$ , hialinos, apículo no visibles, episporio liso. Esporada negra.

Hábitat: colectado sobre hojas caídas en descomposición.



*Marasmius rotula*

*Marasmius sp 1*

Abhimenio: píleo aplanado de 1.2 – 2.6 cm de diámetro, de color pardo amarillento en el centro con una hendidura de color marrón oscuro.

Himenio: laminas con laminillas de diferentes longitudes de color crema.

Estípite: central, de 3.3 – 4.2 cm de longitud, de color marrón oscuro.

Sustrato: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Maramius sp.*

*Marasmius sp 2*

Abhimenio: Píleo aplanado de 1.2 – 2.6 cm de diámetro, de color anaranjado amarillento en el centro con una hendidura de color marrón claro.

Himenio: laminas con laminillas de diferentes longitudes de color crema.

Estípite: central, de 3.3 – 4.2 cm de longitud, de color naranja oscuro.

Sustrato: sobre troncos y ramas de árbol en descomposición

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Marasmius sp.*

*Marasmius sp 3*

Abhimenio: píleo convexo o acampanado, de 1.8 – 2.7 cm de diámetro, radialmente estriado de color anaranjado.

Himenio: laminas con laminillas de diferentes longitudes levemente separadas de color crema o amarillo.

Estípite: central, de color marrón claro y en la parte apical de color blanco cremoso, de 3.4 – 4.2 cm de longitud.

Hábitat: Colectado sobre hojarasca.



*Marasmius sp.*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Agaricales  
 FAMILIA : Tricholomataceae  
 GENERO : *Marasmiellus*  
 ESPECIE : *Marasmiellus candidus*

*Marasmiellus vaillantii*

*Marasmiellus candidus*

Abhimenio: Píleo convexo de color blanco, de 0.9 – 1.5 cm de diámetro, radialmente estriado, de margen crenado.

Himenio: presenta láminas con laminillas bien separadas de color blanco.

Estípite: Es central, de 1,2-1,5 cm de longitud, de color blanco.



Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Marasmiellus candidus*

*Marasmiellus vaillantii*

Abhimenio: Píleo extendido hundido en el centro radialmente estriado, de 1-2 cm de diámetro radialmente estriado de 1- 2 cm de diámetro mate, blanquecino, de pardo amarillento claro.

Himenio: Láminas con laminillas separadas de color blanco a crema.

Estípite: Central, de 1-3 cm de longitud, de color amarillento blanquecino.

Hábitat: colectado sobre ramas en descomposición.



*Marasmiellus vaillantii*



DIVISION : Basidiomycota  
CLASE : Basidiomycetes  
ORDEN : Auriculariales  
FAMILIA : Auriculariaceae  
GENERO : Auricularia  
ESPECIE : *Auricularia auricula*

*Auricularia delicata.*

*Auricularia fuscosuccinea*

*Auricularia auricula* (Bull.) Quel.

Abhimenio: píleo en forma de oreja, de color pardo rojizo, de 4.8 – 7.5 cm de largo, de consistencia gelatinosa o cartilaginosa, comestible.

Himenio: de la misma color que la superficie, lisa o ligeramente corrugada.

Estípite: sésil, se adhieren en la zona lateral del sustrato.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Auricularia auricularia*

*Auricularia delicata* (Fr.) Henn

Abhimenio: píleo en forma de oreja o repisas semicircular, de 2.2 – 4.1 cm de diámetro, de consistencia gelatinosa-cartilaginosa, de color marrón claro o beige rosáceo.

Himenio: de color pardo amarillento, consistencia viscosa, está formada por venaciones que forman una red.

Estípites: sésil, se adhieren en la zona lateral del sustrato

Hábitat: sobre troncos de árbol en descomposición.



*Auricularia delicata*

*Auricularia fuscosuccinea* (Mont.) Henn.

Abhimenio: Píleo orbicular a conchiforme de 4 cm de diámetro, semireticulado en la base, de color marrón rojizo, liso, de consistencia suave a gelatinoso, coriáceo cuando está seco.

Himenio: De color marrón rojizo claro, liso

Esporas: Sésil.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Auricularia fuscosuccinea*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Ganodermatales  
 FAMILIA : Ganodermataceae  
 GENERO : Amauroderma  
 ESPECIE : *Amauroderma schomburgkii*

*Amauroderma sp*

*Amauroderma schomburgkii* (Mont. & Berk.) Torrend

Abhimenio: píleo suborbicular a semicóncavo, de 5,5 – 11,5 cm de diámetro, de superficie lisa con zonaciones orbiculares en tonalidades castaños a marrones viscosas, lúcido, de consistencia coriácea, contexto marrón oscuro.

Himenio: poros circulares, de 5-8 por mm, de color grisáceo, lisos, coriáceos.

Estípite: Excéntrico a laterales con raíces en la parte inferior de color marrón. De 10,5-11,2cm de largo.

Hábitat: colectado sobre hojarasca.



*Amauroderma schomburgkii*

*Amauroderma sp.*

Abhimenio: Píleo con diámetro de 8cm y 2 cm de grosor, con superficie lisa, en tonalidades amarillo naranja, de consistencia coriácea.

Himenio: De color amarillo dorado, poros circulares.

Estípite: Es central de color marrón oscuro.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Amauroderma sp.*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Ganodermatales  
 FAMILIA : Ganodermataceae  
 GENERO : Ganoderma  
 ESPECIE : *Ganoderma resinaceum*

Abhimenio: pila en forma de repisa, de 6.8 – 8.3 cm de ancho, de color marrón oscuro, de consistencia dura, con zonas concéntricas, en el margen es de color blanco a crema intenso.

Himenio: con poros circulares pequeños, de color amarillo naranja intenso, con un ribete en el margen de color crema intenso.

Estípite: sésil, se adhiere en la zona lateral del tronco del árbol.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Ganoderma resinaceum*

REINO : Fungi

DIVISION : Basidiomycota

CLASE : Basidiomycetes

ORDEN : Poriales

FAMILIA : Coriolaceae

GENERO : Pycnoporus

ESPECIE : *Pycnoporus sanguineus* (L.) Murrill

Abhimenio: Píleo semicircular o abanicados 2 – 7 cm. de diámetro de 1 – 5 cm. de alto, de color rojo a anaranjado, vistoso, con zonas concéntricas.

Himenio: Poros de formas irregulares de color rojizo o naranja intenso, el margen con un borde naranja claro.

Estípite: Anaranjado, corto o sésil se adhiere lateralmente al sustrato, coriáceo.



Colectado: Colectado sobre troncos y ramas caídas (lignícola).

Saprófito.



*Pycnoporus sanguineus*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Poriales  
 FAMILIA : Coriolaceae  
 GENERO : Daedalea  
 ESPECIE : *Daedalea elegans* (Spreng.)

Abhimenio: en forma de repisa, ligeramente cóncava, de 14.3 cm de diámetro, de color blanco o cremoso, con líneas concéntricas, de consistencia rígida cuando está seco y flexible cuando es fresco.

Himenio: pliegues en forma de laberinto, de color cremoso.

Estípote: con un corto y ancho pie, de 2.1 cm de longitud, de color blanco cremoso.

Sustrato: Colectado sobre tronco de árbol en descomposición (lignícola)



*Daedalea elegans*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Poriales  
 FAMILIA : Polyporaceae  
 GENERO : *Coriopsis*  
 ESPECIE : *Coriopsis polyzona*

Abhimenio: en forma de repisa, de color blanco o cremoso, con líneas concéntricas, de consistencia coriácea.

Himenio: Presencia de poros circulares de color cremoso.

Estípite: Sésil, crecen adheridos la madera.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).





*Coriolopsis polyzona*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Poriales  
 FAMILIA : Polyporaceae  
 GENERO : Favolus  
 ESPECIE : *Favolus brasiliensis*

Abhimenio: Píleo reniforme a flabeliforme, blanco, cuando está fresco; crema a ocráceo cuando está seco, de 4-8 cm de diámetro, globoso, azonado, más o menos estriado de margen deflexo.

Himenio: Poroide a sublamelar de color blanco, después crema.

Estípites: con pie excéntrico, corto o sin él.

Hábitat: colectado sobre troncos podridos (lignícolas). Saprófitas.



*Favolus brasiliensis*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Poriales  
 FAMILIA : Polyporaceae  
 GENERO : Hexagonia  
 ESPECIE : *Hexagonia papyraceae*

Abhimenio: en forma de repisa de color marrón, presenta zonas concéntricas muy bien marcados, se adhiere en las zonas laterales de troncos de árbol.

Himenio: presenta poros circulares muy pequeños de color crema, con margen de color blanco.

Hábitat: árboles caídos en proceso de descomposición.



*Hexagonia papyraceae*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Poriales  
 FAMILIA : Polyporaceae  
 GENERO : *Lentinus*  
 ESPECIE : *Lentinus crinitus* (L.) Fr.

Abhimenio: píleo en forma de embudo, de 2.2 – 2.8 cm de diámetro, de color marrón en todo el píleo, con vellosidades de color marrón oscuro, el margen es recurvado.

Himenio: laminas densas de color marrón claro.

Estípite: central o excéntrico, de color marrón oscuro, de 2.3 – 2.6 cm de longitud.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Lentinus crinitus*

REINO : Fungi

DIVISION : Basidiomycota

CLASE : Basidiomycetes

ORDEN : Poriales

FAMILIA : Polyporaceae

GENERO : Polyporus

ESPECIE : *Polyporus abietinus*

*Polyporus hydnoides*

*Polyporus hirsutus*

*Polyporus gilvus*

*Polyporus leprieurii*

*Polyporus tenuiculus*

*Polyporus versicolor*

*Polyporus sp 1*

*Polyporus sp 2*

*Polyporus sp 3*

*Polyporus sp 4*

*Polyporus abietinus* (Dicks.) Fr.

Abhimenio: en forma de repisa, consistencia corchosa, de 4.7 – 7.2 cm de color blanco grisáceo o cremoso, presenta zonas concéntricas de color grisáceo, se adhiere en las zonas laterales de troncos de árbol.

Himenio: presenta poros muy pequeños, de color crema.

Hábitat: árboles caídos en proceso de descomposición.



*Polyporus abietinus*

*Polyporus hydroides* (Fries)

Abhimenio: en forma de repisa, consistencia subleñosa, de 7.8 cm, de color café rojizo o achocolatado, cubiertas de conspicuas cerdas, se adhiere en las zonas laterales de los troncos y palos.

Himenio: presenta poros pequeños, de color marrón claro.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus hydnooides*

*Polyporus hirsutus*

Abhimenio: en forma de repisa, consistencia dura presentando zonas concéntricas bien trazadas y finamente decorado por una vellosidad muy apretada que lo hace aparecer aterciopelado

Himenio: presenta poros pequeños, de color marrón, presenta un margen finamente delineado de color marrón claro.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus hirsutus*



*Polyporus gilvus* (Schw.) Fries

Esporóforo sésil, efuso reflexo o repusinado, píleo subleñoso aplanado, dimidiado de 2.5 a 10 cm de diámetro, superficie abhiminal, finamente velutina, con la edad se pone lisa, marcada con zonas concéntricas en la base castaño, color tierra tostado al fulvo aleonado, lúcida, con una porción, del margen entero, ligeramente ondulado, contexto firme homogéneo de 0.5-1 mm de espesor.

Superficie himenial Poroide de color marrón al castaño marón tostado, poros de bordes enteros hexagonales de 8 a 9 por mm, setas cónicas anguliformes.

Basidiosporas son oblongos-elipsoidales, lisos, hialinos, de 4-5x3-4  $\mu$ .

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus gilvus*

*Polyporus leprieurii* (Mont.)

Abhimenio: píleo semicircular, de 2.0 – 2.6 cm de diámetro, de color pardo amarillento, con bordes ondulados.

Himenio: poros de color crema a blanco humo

Estípite: de 0.5 – 0.8 cm de longitud, de color marrón oscuro.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus leprieurii*

*Polyporus tenuiculus* (Beauv) Fr.

Abhimenio: en forma de abanico de 3.3 – 4.5 cm de diámetro, semicircular, flabeliforme; de color blanco o crema y consistencia suave.

Himenio: con poros en forma hexagonal de consistencia suave, de color blanco.

Estípite: el pie es pequeño de color blanco, a veces ausente central o excéntrico.

Colectado: Colectado sobre troncos y ramas caídas. (Lignícola).





*Polyporus tenuiculus*

*Polyporus versicolor*

Abhimenio: Píleo en formas de abanico por lo general en hilera, formando grupos numerosos, de 4-10cm, con zonas diferenciadas, onduladas, con partes rojizas, pardas.

Himenio: Poros redondos, angulosos, de color blanco a crema.

Estípite: Sésil.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus versicolor*

*Polyporus sp 1*

Abhimenio: Píleo en forma de abanico, de color marrón naranja, con margen marrón oscuro.

Himenio: Poros redondos, de color marrón claro.

Estípite: sésil.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola)



*Polyporus sp.*

*Polyporus sp 2*

Abhimenio: Píleo marrón naranja, marcado de zonas concéntricas unas más oscuras que otras, de 3-6 cm.

Himenio: De color marrón claro, presencia de poros.

Estípite: Sésil.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Polyporus sp.*

*Polyporus sp 3*

Abhimenio: píleo en forma de abanico, semicircular, de 4.3 – 6.2 cm de diámetro, de color marrón, con líneas concéntricas de color marrón oscuro.

Himenio: poros pequeños, de color marrón pardusco o marrón anaranjado, de superficie irregular.

Estípite: sésil, de adhiere en la zona lateral del árbol.

Hábitat: Colectado sobre árboles caídos y hojarasca.



*Polyporus sp.*

*Polyporus sp 4*

Abhimenio: Píleo de color Amarillo naranja, marcado con zonas concéntricas unas más oscuras de otras, de 3-6,5 cm.

Himenio: De color marrón oscuro con presencia de poros redondos.

Estípite: Sésil.

Hábitat: colectado sobre árboles en descomposición (lignícolas) u hojarascas.



*Polyporus sp.*

REINO : Fungi  
 DIVISION : Basidiomycota  
 CLASE : Basidiomycetes  
 ORDEN : Stereales  
 FAMILIA : Podoscyphaceae  
 GENERO : Cotylidia  
 ESPECIE : *Cotylidia diaphana* (Schw.) Lentz

*Cotylidia diaphana*. (Schw.) Lentz

Abhimenio: Píleo en forma de infundibuliforme a espatulado de 2-3 cm. de diámetro, cutícula no separable de color blanco a amarillo, glabra, superficie fibrilosa, flexible, con bordes amarillos en la superficie, margen sub aserrados o lisos, elevados, contexto del mismo color al píleo menos de 1 mm de grosor, olor húmedo y sabor a hoja.

Himenio: Sin lamelas ni poros, liso, del mismo color al píleo,

Estípite: amarillo oscuro de 1-2 cm. de longitud, de posición central a excéntrica, circular a aplanado, liso.

Esporas: Subglobosas lisas de 4-5x5-6  $\mu$ , con apículo notorio, hialino con gutulas.

Hábitat: Colectado sobre árbol en descomposición (lignícola).



*Cotylidia diaphana*

## V. DISCUSION

En el estudio de investigación realizada en un bosque secundario de la carretera Iquitos – Nauta Km 41.7 se logró identificar (**Tabla 01**), un total de 36 especies, las cuales correspondían a 15 géneros, 7 familias y 5 órdenes, resultados similares obtuvieron **Betancur et al. (2006)** en un estudio sobre hongos macromycetes en Caldas-Colombia, 47 especies pertenecían a la clase Basidiomycota y se distribuyeron en 51 géneros, 26 familias y 18 órdenes. Así mismo **Bendayan (2010)** en sus estudios realizados en Loreto-Iquitos, reporta la existencia de una mayor diversidad fúngica de 75 especies, las cuales correspondían a 35 géneros y estos a 22 familias, incluidos en 10 órdenes. Podemos mencionar que los resultados obtenidos por Bendayan se deberían a los estudios realizados en dos tipos de bosque (primario y secundario).

Con respecto a la especie fúngica más frecuente (**tabla 02**), en el área de estudio fue *Favolus brasiliensis* (12.639 %), no se obtuvieron resultados similares con **Bendayan (2010)**, quien reporta que la especie *Marasmius sp. 2* es la más frecuente con (33,52%) respectivamente y **Chávez (2009)**, quien reporta en los bosques de Puerto Almendra, Loreto – Perú, 24 especies del orden *Agaricales*, siendo el género *Marasmius* es el más abundante con 9 especies, resultados similares con nuestro trabajo de investigación se obtuvieron con **Espinoza (2004)**, quien reporta en el centro

de investigaciones Allpahuayo Mishana, registró 57 especies siendo el orden Poriales el de mayor abundancia con 18 especies (32 %).

Así mismo en el área de estudio se identificaron 15 géneros (**Tabla 03**), siendo *Polyporus* quien presento mayor frecuencia (45.676 %), resultados similares fueron obtenidos por **Dueñas (2010)**, quien reporta en el bosque de Puerto Almendras, 6 géneros de la familia Polyporaceae, siendo el género *Polyporus* con mayor especies, a la vez **Barrios et al. (2007)**, reportan que a través de un estudio tendiente a fortalecer el conocimiento de los macrohongos tropicales en Guatemala, los géneros con mayor número de ejemplares fueron *Trametes* con 11 ejemplares, *Polyporus* y *Picnoporus* con 67 cada uno, *Lentinus* con 55, *Coprinus* con 53 y *Tetrapyrgos* con 50, el resto de géneros tuvieron menos de 40 ejemplares.

Con respecto a familias registradas en el área de estudio (**Tabla 04**), Polyporaceae (62.971 %), Auriculariaceae (11.752 %) y Tricholomataceae (10.20 %) fueron la más frecuentes, resultados similares obtuvo **Bendayan (2010)**, reporta las familias Tricholomataceae (40.96 %) Polyporaceae (10.65 %) como las de mayor frecuencia, y, **Espinoza (2004)**, registro 57 especies distribuidas en mayor cantidad en las familias Polyporaceae (19.5 %) y Tricholomataceae (19.5 %), a la vez. **Raymundo y Palacios (2004)**, reporta en el eje neovolcánico transversal



mexicano 56 especies del phylum Basidiomycetes, el cual está mejor representado por la familia Polyporaceae con 15 especies.

De acuerdo a los órdenes registrados en el área de estudio (**Tabla 05**). Poriales (70.067%), Auriculariales (11.752 %) y Agaricales (10.421 %), son las más frecuentes, resultados similares se obtuvo con **Bendayan (2010)**, quien reporta a los órdenes Agaricales (64.06 %), Poriales (15.74 %) y Ganodermatales (8.30 %) como los de mayor frecuencia, a la vez **Chávez (2009)**, reporta al orden Agaricales como la más frecuente. **Pavlich (2001)** Reportó 22 especies nativas peruanas de hongos comestibles y medicinales, pertenecientes a la región Loreto, de estos, 20 pertenecen a la clase Basidiomycetes, comprendidos en el Orden *Agaricales*, *Trematalles*, *Aphylllophorales* y una especie del Orden *Pezizales* de la clase Ascomycete.

De acuerdo a la preferencia de sustrato, en el área de estudio se determinó que los macrohongos del bosque secundario en su mayoría actúan como saprofitos, reportando 31 especies (86.11 %), que prefieren crecer sobre restos de árboles en diferentes estados de descomposición (lignícolas), 4 especies (11.11 %), prefieren crecer sobre hojarasca (folicola) y 1 especie (2.78 %) prefiere crecer en el suelo (terrícola), resultados guardan relación con **Bendayan (2010)**, quien reporta que el porcentaje (**46.05 %**) de hongos crecen preferentemente sobre árbol en descomposición, del mismo modo los resultados



obtenidos por **Chávez (2009)** y **Espinoza (2004)** quienes reportan 11 especies (**45 %**) y 32 especies (**56 %**) respectivamente al determinar la preferencia de sustrato por los macromicetos.

## VI. CONCLUSIONES

- En el área de estudio (bosque secundario), se identificaron la presencia de un total de 36 especies, las cuales pertenecían a 15 géneros, 7 familias y 5 órdenes. Siendo *Favolus brasiliensis* la especie más abundante.
- Se registró al género *Polyporus* como el de mayor frecuencia (45.676 %) así mismo la familia Polyporaceae fue la de mayor frecuencia (62.971 %) del mismo modo el orden Poriales presento la mayor frecuencia (62.971 %).
- De acuerdo a la preferencia de sustrato de los basidiomicetes se registró 31 especies lignícolas, 4 especies folícolas y 1 especie terrícola.

## VII. RECOMENDACIONES

- Colectar los hongos con mucho cuidado para evitar que se maltraten con el manipuleo o transporte, conservando de esta manera las características originales.
- Es conveniente registrar las características in situ de los hongos, debido a que muchas especies son muy sensible y varían rápidamente de color, consistencia y forma.
- Realizar más estudios que conlleven a tener más registros de los Basidiomicetes debido a su gran abundancia.
- Elaborar catálogos y claves de identificación para facilitar el trabajo en el campo.

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. ALEXOPOULOS C. & W. MIMS. 1985. Introducción a la microbiología del suelo. Editorial Omega S.A. Barcelona – España. 453 pp.
2. ASOCIACION MICOLOGICA JOAQUIN CODINA. 2003. Iniciación a la micología. Universidad de Girona. Facultad de Ciencias Laboratorio de Botánica (PB7) Campus de Montilivi. 7001. Girona 20pp.
3. BENDAYAN M. 2010. Análisis Comparativo de la Diversidad y Abundancia de Hongos del Clase Basidiomycetes en Dos Tipos de Bosque de la carretera Iquitos Nauta. Loreto Perú Tesis para optar el Grado de Magister en ciencias. 186 pp.
4. BARRIOS M, QUEZADA R, LOPEZ A, FUENTES. 2007. Fortalecimiento en el conocimiento taxonómico de macrohongos tropicales de Guatemala. Disponible en: [biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06\\_3307.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_3307.pdf)
5. BETANCUR M, CALDERON M, BETANCUR O, SUERQUIA A. 2006. Hongos Macromicetes en dos relictos de bosque húmedo tropical montano bajo de la vereda de la cuchilla, Marmato, Caldas. Colombia
6. BECKER G. 1997. SETAS, Hongos y setas de Europa. Cuarta Edición. Versión Castellana. Edit. Susaeta. Madrid – España. 319 pp.
7. BRACK A. 2002. Análisis del Medio Ambiente. <http://www.informeambiental2002>.
8. CHAVEZ M. 2009. Determinación de Hongos Macroscópicos del Orden Agaricales en los Bosques de Puerto Almendras Loreto – Perú. Tesis para

- optar el Título Profesional de Biólogo. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.77. pp.
9. DIAZ R. & MARMOLEJO J. 2005. Flora Micológica de Bosques de Pino y Pino Encino en Durango, México. Ciencia UANL. VOL. III, numero 003 Universidad Autónoma de Nuevo león, Monterrey, México 369 pp.
  10. DUEÑAS A. 2010. Identificación de Hongos Macroscópicos de la Familia Polyporaceae en los bosques de Puerto Almendras. Loreto – Perú. Tesis para optar el Título Profesional de Biólogo. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.58 pp.
  11. ESPINOZA M. 2004. Determinación de hongos de la clase Basidiomycetes en el centro de investigaciones Allpahuayo, Loreto – Perú. Tesis para optar el Título Profesional de Biólogo. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. 122 pp. .
  12. HOWKSWORTH D, KORK P, SUTTON B. & PEGLER D. 1995. Diccionario de hongos sobre jerarquía taxonómica.
  13. MATA M & MUELLER 2001. Inventario de hongos en costa rica. Instituto Nacional de Biodiversidad y Field Museum de Historia Natural. Chicago. 21 pp.
  14. MATA M. 2003. Macrohongos de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. INBio. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia. Costa Rica. Vol. 2.240 pp.

15. MORI T, BENDAYAN M, TRESIERRA A, GARCIA M, RUIZ E, BARDALES J, REATEGUI R, ESPINOZA F, DAVILA C, 2012. Ascomycetes y Basidiomycetes Macroscópicos en Bosques de Puerto Almendras (Loreto, Perú)
16. PAVLICH M. 2001. Los hongos comestibles del Perú. Revista Ciencias Biológicas BIOTA. Lima. Número 100 (18): 3 – 19 pp.
17. RAYMUNDO T & PALACIOS M. 2004. Macromicetos que crecen sobre madera de *Abies religiosa* en el eje Neovolcánico mexicano. Polivolcánica, número 018. Instituto Politécnico
18. TORRES J. 2003. Patología Forestal. Editorial Aedo. Ediciones Mundi Prensa. Madrid – España. 267 pp.
19. VASCO A, FRANCO A, LOPEZ C, BOEKHOUT T. 2005. Macromycetes (Ascomycota, Basidiomycota) de la región del medio Caquetá departamentos de Caquetá y Amazonas (Colombia). Disponible en [www.humboldt.org.co/biota/index.php/Biota/article/download/119](http://www.humboldt.org.co/biota/index.php/Biota/article/download/119)

## ANEXOS

Anexo N° 01. Especies de plantas presentes en el área de estudio.

N°	Familia	Nombre científico	Nombre comun
01	ARECACEAE	<i>Bactris gasipaes</i>	Pijuayo
02	ARECACEAE	<i>Phytelephas sp</i>	Yarina
03	ARECACEAE	<i>Socratea exorrhiza</i>	Casha pona
04	ARECACEAE	<i>Mauritia flexuosa</i>	Aguaje
05	ARACEAE	<i>Dracontium loretense</i>	Sacha gergon
06	BIGNONIACEAE	<i>Mansoa alliacea</i>	Ajo sachá
07	EUPHORBIACEAE	<i>Hura crepitans</i>	Catahua
08	EUPHORBIACEAE	<i>Pausandra trianae</i>	Rejon caspi
09	FABACEAE	<i>Pterocarpus rohrii</i>	
10	FABACEAE	<i>Bauhinia sp</i>	
11	FABACEAE	<i>Parkia multijuga</i>	Pashaco
12	HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	Sitali
13	LAURACEAE	<i>Aniba amazonica</i>	Muhena
14	LOGANIACEAE	<i>Strychnos sp</i>	
15	MALVACEAE	<i>Cavanillesia umbellata</i>	Iupuna colorada
16	MALVACEAE	<i>Matisia sp</i>	Sapote
17	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia bubalina</i>	
18	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia sp</i>	Rifari
19	MELIACEAE	<i>Guarea pterorhachis</i>	
20	MIMOSACEAE	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Tornillo
21	MORACEAE	<i>Ficus Guyanensis</i>	Renaco
22	MORACEAE	<i>Ficus insípida</i>	Oje
23	MYRISTICACEAE	<i>Virola sp</i>	Cumala blanca
24	PIPERACEAE	<i>Piper sp</i>	Piper
25	RUBIACEAE	<i>Uncaria tomentosa</i>	Uña de gato
26	STERCULIACEAE	<i>Guazuma sp</i>	Bolaina
27	ULMACEAE	<i>Trema micrantha</i>	Atadijo
28	VIOLACEAE	<i>Rinorea lindeniana</i>	Cafecillo

Anexo N° 02 Ficha de registro de Hongos macroscópicos de la clase basidiomicetes en un bosque secundario, Km 41.7 carretera Iquitos – Nauta

N° de Muestra:.....Fecha:.....Hora.....

Forma de vida:.....Sustrato.....

Tipo de Bosque:.....Asociación:.....

**Cuerpo Fructífero**

Abhimenio

Forma:.....

Cutícula:.....

Margen:.....

Color:.....Olor:.....Sabor:.....

Consistencia:.....

Medidas:.....

**Himenio**

Forma:.....

Configuraciones:.....

Consistencia:.....

Color:.....Exudación.....

Disposición respecto al pie:.....

Medidas:.....

**Estipite**

Forma:.....

Decoración:.....

Consistencia:.....

Inserción respecto al sombrero:.....

Resto de Velo:.....

Color:.....Exudación:.....

Medidas:.....

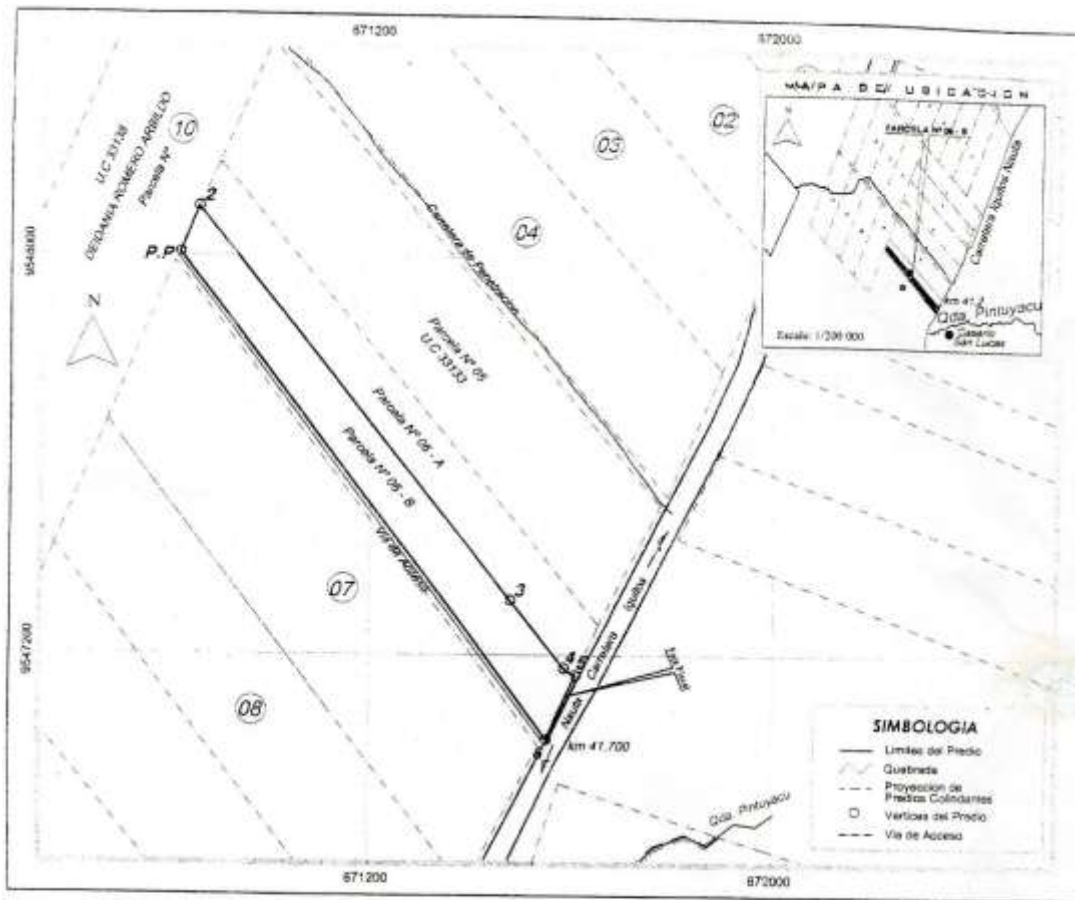
.....Tamaño total:.....

Cordones miceliares:.....

Esporada:.....

Fotografía N°.....

Anexo N° 03. Mapa de la zona de estudio, Carretera Iquitos –Nauta km 41.7



PLANO PERIMETRICO	
Predio Rustico:	<b>PARCELA N° 06 - B</b>
	<b>PARCELACION EX PETROLEROS</b>
Posesionario	<b>FELIPE DEL AGUILA PEREZ</b>
REGION:	LORETO
PROVINCIA:	MAYNAS
DISTRITO:	SAN JUAN BAUTISTA
SECTOR:	CasenoEx Petroleros Carretera Iquitos Nauta Km. 41.700
SUPERFICIE:	11 Ha. 8931.59 m <sup>2</sup> .
PERIMETRO:	2655.20 ml.
CENTROIDE:	671227.26 m. E 9547548.71 m. N
DATUM HORIZONTAL:	WGS 84
PROYECCION:	UTM
ZONA UTM:	18 Sur
CUADRICULA:	800 m
ESCALA:	1:12 500
FUENTE:	Carta Nacional (IGNI, Imágenes de Satélite Landsat TM5 (2008), GPS
FECHA:	JULIO 2012

CUADRO DE DATOS TECNICOS				
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ESTE (X)	NORTE (Y)
P.P.	P.P-2	99.50	670824.4922	9548005.7991
2	2-3	1000.94	670861.3451	9548098.2227
3	3-4	173.53	671476.6059	9547308.7064
4	4-5	27.46	671586.0011	9547174.0012
5	5-6	139.00	671609.0011	9547159.0012
6	6-P.P.	1214.77	671551.3851	9547032.5046