

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS, FÍSICAS, MATEMÁTICAS,
FARMACIA
E INFORMATICA**

CARRERA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA



**ESTUDIO ETNOBOTÁNICO, ETNOFARMACOLÓGICO DE
ESPECIES AROMÁTICAS USADAS EN CEREMONIAS DE
AYAHUASCA POR LA ETNIA HUARAYO (PUERTO
MALDONADO)**

**TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUÍMICO FARMACÉUTICO**

PRESENTADO POR:

- **Bach. EDWARD DEMETRY BERNAL ALARCON**

**ASESORA : MCs. MAGALY VILLENA TEJADA.
COASESOR: MCs. CARLOS SERRANO FLORES**

"Tesis auspiciada por el Consejo de Investigación de la UNSAAC"

**CUSCO - PERÚ
2013**

La única posibilidad de descubrir los límites de lo posible es aventurarse un poco más allá de ellos, hacia lo imposible.

Arthur C. Clarke

Dedicatoria

A:

Dios

Por la gentileza de un nuevo día, para llegar hasta este punto con salud y haberme permitido conocer su verdadero mensaje, la naturaleza; por enseñarme que la vida es el arte del encuentro. Encontrarnos para confirmar que la humanidad es una sola familia.

A mis padres Max y Carmen

Por permitirme ser hijo de su amor, porque no hay nada mejor que recordar padres felices. Por que me brindaron oportunidad, confianza y enseñaron a tener asertividad y perseverancia. Por todo el apoyo incondicional para salir adelante.

A mis hermanos Alfredo y Karina

Por ser fuente de inspiración y ejemplo, por ofrecerme su apoyo en todo momento por su cariño y comprensión.

Agradecimientos

Mis más profundos y sinceros agradecimientos a todos los que permitieron la realización de este trabajo.

- A la MCs. Magaly Villena Tejada por su voluntad, amistad y sobre todo por haberme transmitido su entusiasmo y rigor en la investigación.
- Al MCs. Carlos Serrano Flores por su tiempo, predisposición y asesoramiento oportuno en la investigación.
- Al Antropólogo Alejandro Camino Director del Museo de Plantas Sagradas del Cusco, por su invaluable opinión y supervisión.
- Al Dr. Rodolfo Sánchez Garrafa por su valiosa opinión etnográfica.
- Al Farm. Cristiano Ricardo Dos Santos, Docente de la Universidad Nove de Junio UNINOVE, por su aporte.
- Al Personal del Laboratorio de Cromatografía de Gases de la UNSAAC Quim. Nancy Accostupa y Quim. Jorge Choquenaira que fueron un soporte fundamental
- A todos y cada uno de los Docentes de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la UNSAAC por su inapreciable aporte en mi formación profesional.
- A los maestros Ayahuasqueros por su tiempo y predisposición para compartir su conocimiento y ayuda en el trabajo de campo.

Contenido

| | |
|---|----|
| RESUMEN..... | 1 |
| SUMMARY | 2 |
| INTRODUCCION..... | 3 |
| CAPITULO I..... | 5 |
| GENERALIDADES | 5 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:..... | 5 |
| 1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.3 OBJETIVOS | 6 |
| 1.3.1 Objetivo General..... | 6 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos..... | 6 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO..... | 7 |
| 1.5 HIPÓTESIS | 8 |
| CAPITULO II..... | 9 |
| MARCO TEORICO CONCEPTUAL..... | 9 |
| 2.1 VISION HISTORICA..... | 9 |
| 2.1.1 LA HISTORIA NATURAL DEL AMAZONAS Y LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL SIGLO XVIII..... | 9 |
| 2.1.2 BOTÁNICA Y PLANTAS MEDICINALES EN EL SIGLO XIX | 11 |
| 2.1.3 LAS PLANTAS MEDICINALES AMAZÓNICAS EN EL SIGLO XX | 12 |
| 2.2 ANTECEDENTES | 13 |
| 2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES | 13 |
| 2.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES..... | 16 |
| 2.2.3 ANTECEDENTES LOCALES. | 19 |
| 2.3 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS | 20 |
| 2.3.1.1 EL USO DE PLANTAS MEDICINALES Y LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS..... | 20 |
| 2.3.1.2 ETNOBOTÁNICA | 21 |
| 2.3.1.3 EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS ETNOBOTÁNICOS | 23 |
| 2.3.1.4 APROXIMACIÓN BIOQUÍMICA Y FARMACOLÓGICA | 23 |
| 2.3.1.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ETNOBOTÁNICA | 25 |
| 2.3.1.6 ETNOFARMACOLOGÍA | 25 |
| 2.3.1.7 CRITERIOS PARA REALIZAR ESTUDIOS ETNOFARMACOLÓGICOS..... | 30 |
| 2.3.1.8 APROXIMACIÓN A LA MEDICINA TRADICIONAL | 30 |
| 2.3.1.9 ESTÁNDAR BIOMÉDICO MODERNO FRENTE A MEDICINA TRADICIONAL Y SU REGULACIÓN | 31 |

| | |
|--|----|
| 2.3.1.10 MEDICINA TRADICIONAL..... | 36 |
| 2.3.1.11 CONCEPTOS EN MEDICINA TRADICIONAL | 37 |
| 2.3.1.12 CHAMANISMO AMAZÓNICO..... | 40 |
| 2.3.1.13 AYAHUASCA EN EL CHAMANISMO SELVÁTICO..... | 46 |
| 2.3.1.14 QUÍMICA DE AYAHUASCA Y SUS FUENTESVEGETALES .. | 47 |
| 2.3.1.15 EL SINERGISMO DE LOS ALCALOIDES DE AYAHUASCA .. | 48 |
| 2.3.1.16 EFECTOS..... | 49 |
| 2.3.1.17 SEGURIDAD DE AYAHUASCA..... | 50 |
| 2.3.1.18. EL USO RELIGIOSO SINCRÉTICO DE LA AYAHUASCA..... | 50 |
| 2.3.1.19 APLICACIONES TERAPÉUTICAS POTENCIALES DE AYAHUASCA..... | 51 |
| 2.3.1.20 SÍNDROMES CULTURALES..... | 55 |
| A SUSTO | 56 |
| B PARA EL AMOR..... | 56 |
| C PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS | 56 |
| D SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS..... | 57 |
| E EXPIAR LA CASA DE MALEFICA ENERGIA, LIMPIAR LA CASA DE DAÑOS ,HECHIZOS)..... | 57 |
| F ENCANTAR AL SEXO OPUESTO (PUSANGA)..... | 57 |
| G PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES | 58 |
| H LIMPIAR ENERGIA MALEFICA..... | 58 |
| I AFRODISIACOS..... | 58 |
| J AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE ÉXITO..... | 58 |
| 2.3.1.21 FITOCOSMETICA..... | 59 |
| 2.3.1.22 SEPARACIONES CROMATOGRAFICAS..... | 61 |
| 2.3.1.23 ÁREA DE ESTUDIO | 67 |
| 2.3.1.22.1 Aspectos Geográficos..... | 67 |
| 2.3.1.22.2 FLORA Y FAUNA..... | 68 |
| CAPITULO III..... | 70 |
| MATERIALES Y METODOS..... | 70 |
| 3.1 MATERIALES..... | 70 |
| 3.1.1 MATERIALES BIOLOGICOS..... | 70 |
| 3.1.2 MATERIAL DE CAMPO..... | 70 |
| 3.1.3 MATERIAL DE LABORATORIO | 71 |
| 3.1.4 REACTIVOS..... | 71 |

| | |
|--|----|
| 3.1.5 EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO | 71 |
| 3.1.6 MATERIALES DE GABINETE | 71 |
| 3.1.7 OTROS..... | 72 |
| 3.2 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION..... | 72 |
| 3.2.1 TIPO DE ESTUDIO:..... | 72 |
| Población de Estudio..... | 72 |
| Criterios de Inclusión | 72 |
| Criterios de Exclusión..... | 73 |
| 3.2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES | 73 |
| 3..2.2.1 Variables Implicadas: | 76 |
| 3..2.2.1.A Estudio Etnobotánico de Plantas Medicinales..... | 76 |
| I. Definición Conceptual | 76 |
| II. Definición Operacional..... | 76 |
| III. Indicador:..... | 76 |
| i. Definición Conceptual | 76 |
| 3..2.2.1.B Estudio Etnofarmacológico de Fragancias | 77 |
| I. Definición Conceptual | 77 |
| II. Indicadores | 77 |
| A. Forma de preparación de las fragancias | 77 |
| 3.2.2.2 Variables no implicadas | 81 |
| 3..2.2.2.A De los sujetos encuestados | 81 |
| 3.1 Procedimiento de Investigación | 84 |
| 3.1.1.6. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA | 89 |
| 3.1.1.6.1 Población Objetivo | 89 |
| 3.1.1.6.2 Estimación del Tamaño de Muestra De Los Chamanes o Curanderos Ayahuasqueros: | 89 |
| 3.1.1.7. ANALISIS ESTADISTICO..... | 90 |
| CAPITULO IV | 91 |
| 4.1 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS | 91 |
| I. CARACTERISTICAS DEL PERfil DE LOS CHAMANES | 91 |
| A. EDAD | 91 |
| Resultados y Discusión | 91 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 92 |
| B. SEXO | 92 |
| Resultados y Discusión | 92 |
| C. OCUPACIÓN..... | 93 |

| | |
|--|-----|
| Resultados y Discusión | 93 |
| II. USO DE PLANTAS MEDICINALES – ETNOFARMACOLOGICO | 94 |
| Resultados y Discusión | 94 |
| MANERA DE USO DE PLANTAS AROMÁTICAS SECAS O FRESCAS POR LOS CHAMANES AYAHUASQUEROS..... | 99 |
| Resultados y Discusión | 100 |
| III. QUE MALES SON TRATADOS CON LAS PLANTAS MEDICINALES Y/O DIFERENTES FRAGANCIAS | 104 |
| Resultados y Discusión | 106 |
| C NOMBRE DE LA FRAGANCIA Y/O CARACTERISTICA | 109 |
| Resultados y Discusión..... | 111 |
| 4.1.2 GUIA DE PLANTAS UTILIZADAS EN LAS FRAGANCIAS POR LOS CHAMANES AYAHUASQUEROS | 112 |
| 4.1.3 ANALISIS DE CROMATOGRAFIA DE GASES | 121 |
| <i>Anthurium manuanum</i> | 121 |
| Resultados y Discusión | 122 |
| <i>Eleutherine bulbosa</i> | 123 |
| Resultados y Discusión | 124 |
| <i>Mansoa alliacea</i> | 125 |
| Resultados y Discusión | 125 |
| <i>Petiveria alliacea</i> | 127 |
| Resultados y Discusión | 128 |
| CONCLUSIONES | 129 |
| SUGERENCIAS..... | 131 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 132 |
| ANEXO 1: FICHA ETNOFARMACOLÓGICA – ETNOBOTANICA (dirigido a chamanes)..... | 151 |
| ANEXO 2: ESPECIES VEGETALES PARA IDENTIFICACIÓN EN EL HERBARIO VARGAS CUZ..... | 155 |
| ANEXO3: CERTIFICADO HERBARIO VARGAS CUZ | 159 |
| ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS DE VIAJE DE INVESTIGACIÓN..... | 162 |
| ANEXO 5: Fotos Laboratorio..... | 168 |
| ANEXO 6: CROMATOGRAMAS DE LAS 4 ESPECIES ANALIZADAS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES..... | 174 |
| ANEXO 7: PRINCIPALES ESTRUCTURAS QUÍMICAS HALLADAS..... | 177 |
| ANEXO 8: CUIDADOS A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR VIAJES A LA AMAZONIA | 179 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Fuente: La práctica de la medicina tradicional en América Latina y el Caribe: el dilema entre regulación y tolerancia..... | 34 |
| Tabla 2: Tabla General de Variables e Indicadores | 74 |
| Tabla 3: Tabla General de Variables e Indicadores | 75 |
| Tabla 4: Porcentaje Según la Edad de los Chamanes..... | 91 |
| Tabla 5: Tiempo de Desempeño Como Chaman | 92 |
| Tabla 6: Porcentaje Según Sexo de los Chamanes..... | 92 |
| Tabla 7: Porcentaje Según la Ocupación de los Chamanes..... | 93 |
| Tabla 8: Parte de la Planta Utilizada en las diferentes fragancias por los Chamanes Ayahuasqueros..... | 96 |
| Tabla 9: Época de Recolección de las Plantas Utilizadas en la Preparación de Formulaciones de fragancias por los Chamanes Ayahuasqueros..... | 98 |
| Tabla 10: Manera de Uso (fresco o seco) | 99 |
| Tabla 11: Formas De Uso..... | 101 |
| Tabla 12: MALES Y/O ENFERMEDADES TRATADAS CON LAS DIFERENTES FRAGANCIAS. | 104 |
| Tabla 13: Males y/o Enfermedades Y Tipos de Extracción Usados en la Preparación de Las Diferentes Fragancias. | 105 |
| Tabla 14: Uso de las Fragancias y Formas de Aplicación..... | 107 |
| Tabla 15: Características de las Fragancias Usadas Por los Chamanes Ayahuasqueros..... | 109 |
| Tabla 16: Plantas Usadas y Características de la Fragancia | 110 |
| Tabla 17 Fito componentes Identificados en <i>Anthurium manuanum</i> | 121 |
| Tabla 18 Fito componentes Identificados en <i>Eleutherine bulbosa</i> "Piri Piri" | 123 |
| Tabla 19 Fito componentes Identificados de <i>Mansoa alliacea</i> | 125 |
| Tabla 20 Fito componentes Identificados en <i>Petiveria alliacea</i> "Mucura" | 127 |

INDICE DE FLUJOGRAMAS

| | |
|--|-----------|
| Flujograma 1: Caracterización de Materiales y Defectos Técnicas de Separación Cromatográfica. Fuente: Físico. Javier González Benito..... | 62 |
| Flujograma 2: De Investigación. Fuente Propia..... | 84 |
| Flujograma 3: Procedimiento de Investigación. Uso de Plantas Medicinales En Fragancias..... | 85 |

INDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|------------|
| Gráfico Nº 1: Porcentaje, Enseñanza Uso de Plantas Medicinales | 94 |
| Gráfico Nº 2: Tiempo De Aprendizaje Y/O Preparación En El Uso De Plantas Medicinales..... | 95 |
| Gráfico Nº 3: Barras del Porcentaje de Uso de los Órganos de las Plantas en la Preparación de las Diferentes Fragancias, Sólo se Anotó el Total..... | 97 |
| Gráfico Nº 4: Porcentaje de la Manera de Uso Frescas o Secas de las Plantas Aromáticas Por los Chamanes Ayahuasqueros. | 100 |
| Gráfico Nº 5: Formas de Uso de Plantas Medicinales..... | 102 |
| Gráfico Nº 6: Porcentaje del Uso del Tipo de Extracción de Fragancias y los Diferentes Síndromes y/o Enfermedades Curadas. | 106 |
| Gráfico Nº 7: Formas de Aplicación De las Diferentes Fragancias y Males Tratados. | 108 |
| Gráfico Nº 8: Características De las Fragancias. | 111 |
| Gráfico Nº 9: Cromatograma Eleutherine bulbosa -Piri Piri | 174 |
| Gráfico Nº 10: Cromatograma Mansoa alliaceae- Ajos Sacha | 174 |
| Gráfico Nº 11: Cromatograma Petiveria alliacea - Mucura | 175 |
| Gráfico Nº 12: Cromatograma Anthurium manuanum - Sacha Bufo..... | 176 |
| Gráfico Nº 13: Acido linolenico..... | 177 |
| Gráfico Nº 14: Acido Aspártico..... | 177 |
| Gráfico Nº 15: Disulfuro de dialilo | 177 |
| Gráfico Nº 16: Dimetiltriptamina | 177 |
| Gráfico Nº 17: Disulfuro de Dipropilo..... | 177 |
| Gráfico Nº 18: Etil linoleato | 178 |
| Gráfico Nº 19: Fitol..... | 178 |
| Gráfico Nº 20: Escualeno..... | 178 |
| Gráfico Nº 21: 2H-1-benzopiran-2-oná..... | 178 |
| Gráfico Nº 22: 3,4-Dihidro(2H)-1-benzopiran-2-oná | 178 |

INDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|-------|
| Ilustración 1 : Augusto Píramo de Candolle. Fuente: (Rivera, Obón, 2006) | 22 |
| Ilustración 2 : Tapa Philadelphia Evening Telegram. Fuente: Universidad de Murcia. | |
| | 22 |
| Ilustración 3: Fuente: Universidad de Murcia | 25 |
| Ilustración 4: Tapa de publicación especializada de etnofarmacología. Fuente: | |
| < http://rmn3.uab.es/teopublicaciones.htm >..... | 26 |
| Ilustración 5: Fuente: www.hojasanta.org.mx | 31 |
| Ilustración 6: Los chamanes de Siveria Usan en sus ceremonias vestuarios simbólicos muy vistosos y tambores adornados. El estado de trance lo lograban gracias al consumo de hongos Amanita. Las figuras aquí representadas son chamanes de los distritos Bratsk y Kamchat (de izquierda a derecha). Fuente: | |
| " <i>Plantas de los Dioses Las fuerzas mágicas de las plantas alucinógenas</i> " | 40 |
| Ilustración 7: Fuente: "Ayahuasca: Una Revisión de sus Potenciales Usos Terapéuticos"..... | 48 |
| Ilustración 8: Ceremonia de Ayahuasca desde la óptica de un chamán. Fuente: | |
| Ayahuasca Visions by Pablo Amaringo..... | 49 |
| Ilustración 9: El Perfume en el Antiguo Egipto. Fuente: < | |
| http://www.egiptologia.com/sociedad-tecnica-y-cultura/513-el-perfume-en-el-antiguo-egipto.html > | 60 |
| Ilustración 10: Clasificación de Cromatografía. Fuente: Propia..... | 63 |
| Ilustración 11; La Cromatografía de Gases. Fuente: < | |
| http://www.quiminet.com/ar9/ar_hgsAhgsAaasd-la-cromatografia-de-gases.htm > . | 64 |
| Ilustración 12: Caracterización de Materiales y Defectos Técnicas de Separación Cromatográfica Fuente: Fco. Javier González Benito | 65 |

INDICE DE FOTOGRAFIAS

| | |
|---|-----|
| Fotografía 1 : Richard Evans Schultes y Albert Hoffman (estudios de plantas alucinogenas). Fuente: Plantas de los Dioses..... | 23 |
| Fotografía 2: : Izquierda (lentes) Paul Alan Cox (Plantas Medicinales de las Islas del Pacifico y Sustancias..... | 24 |
| Fotografía 3: Curandera Asháninka de nombre Nohemí. Fuente: Canal Odisea.... | 44 |
| Fotografía 4: Fitocosmética. Fuente: http://plantasnaturalyartesanal.blogspot.com/ | 59 |
| Fotografía 5: Mikhail Tswett. Fuente Harris C. Daniel, Análisis Químico Cuantitativo | 61 |
| Fotografía 6: Crepúsculo lago Valencia. Fuente propia..... | 68 |
| Fotografía 7: Muestra de la Biodiversidad. Fuente: Propia..... | 68 |
| Fotografia 8: Caimán Blanco. Fuente: Propia. | 69 |
| Fotografía 9: <i>Cyperus luzulae</i> . Fuente Propia..... | 112 |
| Fotografía 10: <i>Petiveria alliacea</i> . Fuente propia..... | 113 |
| Fotografia 11: <i>Ficus schultesii</i> . Fuente propia..... | 113 |
| Fotografía 12: <i>Eleutherine bulbosa</i> . Fuente Propia. | 114 |
| Fotografía 13: <i>Chamaedorea fragrans</i> . Fuente Propia. | 114 |
| Fotografía 14: <i>Anthurium manuanum</i> . Fuente Propia. | 115 |
| Fotografía 15: <i>Gallesia integrifolia</i> . Fuente Propia. | 115 |
| Fotografía 16: <i>Adenocalymma inundatum</i> . Fuente Propia. | 116 |
| Fotografía 17: <i>Mansoa alliaceae</i> . Fuente Propia..... | 116 |
| Fotografía 18: <i>Diffenbachia obliqua</i> . Fuente Propia. | 117 |
| Fotografia 19: <i>Lycopodium cernuum</i> . Fuente Propia..... | 117 |
| Fotografía 20: <i>Ocimum sanctum</i> . Fuente Propia..... | 118 |
| Fotografía 21: <i>Cyperus rotundus</i> . Fuente Propia. | 118 |
| Fotografía 22: <i>Tassadia obovata</i> . Fuente Propia. | 119 |
| Fotografía 23: <i>Cyperus articulatus</i> . Fuente Propia. | 119 |
| Fotografía 24: <i>Scleria estipularis</i> . Fuente propia. | 120 |
| Fotografia 25: <i>Anthurium tessmannii</i> . Fuente Propia. | 120 |
| Fotografía 26: <i>Eleutherine bulbosa</i> "Piri Piri..... | 155 |
| Fotografía 27: <i>Mansoa alliaceae</i> "Ajos Sacha"..... | 156 |
| Fotografia 28: <i>Anthurium manuanum</i> "Sacha Bufeo"..... | 157 |
| Fotografía 29: <i>Petiveria alliacea</i> "Mucura" | 158 |
| Fotografía 30: <i>Anthurium manuanum</i> Sacha Bufeo. Fuente Propia | 162 |

| | |
|---|-----|
| Fotografía 31: <i>Mansoa alliaceae</i> Ajos Sacha. Fuente Propia..... | 162 |
| Fotografía 32: Recolección de Plantas de Interés. (<i>Petiveria alliacea</i> "Mucura") Fuente Propia..... | 162 |
| Fotografía 33: Árbol Gigante. Fuente Propia..... | 163 |
| Fotografía 34: Campamento Lago Valencia. Fuente Propia..... | 163 |
| Fotografía 35: Nótese el Campamento. Fuente Propia..... | 163 |
| Fotografía 36: Reconocimiento, Tres Islas. Fuente Propia..... | 164 |
| Fotografía 37: Aplicando Encuestas y Entrevistas. Henri Perdomo M. Fuente Propia..... | 164 |
| Fotografía 38: Junto a Chaman Edwin. Fuente Propia..... | 164 |
| Fotografía 39: Junto a Chaman Pedro. Fuente Propia..... | 165 |
| Fotografía 40: Maestros Ayahuasqueros | 165 |
| Fotografía 41: Nativos de la Comunidad Palma Real. Fuente Propia..... | 165 |
| Fotografía 42: Maestro Ignacio, Comunidad de Infierno Junto a Discípulos Argentino. Fuente Propia | 166 |
| Fotografía 43: Variados Extractos Aromáticos Usados en Ceremonias de Ayahuasca..... | 166 |
| Fotografía 44: Maestro Edwin Y sus Perfumes Preparados Artesanalmente. Fuente Propia. | 166 |
| Fotografía 45: Navegando en Medio de la Lluvia, Nótese la Turbulencia del Rio Madre de Dios. Fuente Propia. | 167 |
| Fotografía 46: Partiendo a la Zona de Estudio, Viveres y Ollas. Fuente Propia. . | 167 |
| Fotografía 47: Terminal Fluvial en Puerto Maldonado. Fuente Propia..... | 167 |
| Fotografía 48: Mercado Central Puerto Maldonado. Puesto de Medicina Tradicional. | 168 |
| Fotografía 49: : Chaman Ayahuasquero con pacientes, después de una ceremonia. Fuente: Propia | 168 |
| Fotografía 50: Pesando las Muestras Vegetales Para los Extractos. Fuente Propia. | 168 |
| Fotografía 51: Extractos Protegidos, de la luz. Fuente Propia..... | 169 |
| Fotografía 52: Solvente y Muestra. Fuente Propia. | 169 |
| Fotografía 53: Usando Ultrasonido, para mayor eficiencia de los extractos. Fuente Propia. | 169 |
| Fotografía 54: Extractos de Diclorometano. De Izq. a Der, <i>Mucura</i> , <i>Piri piri</i> , <i>Sacha</i> <i>bufeo</i> , <i>Ajos sacha</i> . Fuente Propia. | 170 |
| Fotografía 55: Filtrado de Muestras. Fuente Propia. | 170 |
| Fotografía 56: Muestras Listas para su posterior concentración. Fuente Propia.. | 170 |

| | |
|---|------------|
| Fotografía 57: Muestras Concentradas. Fuente Propia..... | 171 |
| Fotografía 58: Sellado de Viales para el Análisis por CG/MS. Fuente Propia. | 171 |
| Fotografía 59: Viales Sellados. Fuente Propia. | 171 |
| Fotografía 60: Equipo de CG/MS | 172 |
| Fotografía 61: Preparando Muestras para el Análisis por CG/MS usando la técnica de headspace . Fuente Propia. | 172 |
| Fotografía 62: Sellado de Viales, para el análisis por gc/ms headspace. Fuente Propia. | 172 |
| Fotografía 63: Viales en Proceso de Análisis gc/ms headspace . Fuente Propia. 173 | |
| Fotografía 64: Imagen del software utilizado por el equipo de GC/MS. Fuente Propia. | 173 |

RESUMEN

La presente investigación intitulada "Estudio etnobotánico y etnofarmacológico de las especies aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia Huarayo (Puerto Maldonado)". Es un estudio de tipo prospectivo, descriptivo – analítico, cuya finalidad epistémica es descriptiva, fue realizada durante los años 2011 – 2012.

El trabajo de campo para el estudio etnobotánico, etnofarmacológico, se basó en la recopilación del conocimiento y uso de las fragancias utilizadas en las ceremonias de ayahuasca, aplicando encuestas y entrevistas a Chamanes Ayahuasqueros. Se identificaron 17 especies vegetales como materia prima de los preparados odoríferos.

De acuerdo al estudio etnofarmacológico no sólo se describió el uso como materia prima de las fragancias, también los chamanes ayahuasqueros refirieron afecciones que son tratadas utilizando estas plantas medicinales siendo las siguientes: Dolor de huesos, dolor de cabeza, resfriado. El uso como afrodisíaco y repelente también es mencionado, siendo la vía de administración más utilizada la externa.

Además se encontró que el mayor número de especies son usadas frescas y la forma de preparación más usada es la maceración (chapeado), así como la parte más utilizada de las especies son las hojas.

En las entrevistas con los Chamanes, se recopiló la información acerca de los ritos y creencias de la comunidad. Entre los cuales mencionaron: Sustos, limpiar contra daños y hechizos, puzangas, dominar a tus enemigos.

En el análisis cromatográfico cualitativo se usaron extractos de diclorometano de las 4 plantas más utilizadas en los preparados aromáticos. Se sometieron al análisis por cromatografía de gases, obteniendo: En la especie *Mansoa alliacea* "Ajos Sacha" se atribuye a la presencia de sulfuros orgánicos concretamente disulfuro de dipropilo (10.8%), Disulfuro de dialilo (1,6%), Disulfuro, metil 2-propenilo (1,3%).

En *Petiveria alliacea* "Mucura" los compuestos mayoritarios son: escualeno(23,04%), fitol (15.62%). *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri", los compuestos mayoritarios son: ácido hexanodioico, bis(2-etilhexil) ester (12.54%), Benceno, 1,1'-sulfonilbis[4-cloro (10.48%). *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo" los compuestos mayoritarios son: 2H-1-Benzopirano-2-oná (88.03%), un compuesto NI (no identificado), con tiempo de retención 56.082 (2.95%).

Palabras Clave:

Plantas aromáticas, preparados odoríferos, ayahuasca, estudio etnobotánico, estudio etnofarmacológico, fragancia, análisis cromatográfico

SUMMARY

This Research Titled "Study Ethnobotanical and ethnopharmacological From The Main Aromatic Species Used In Ceremonies Ayahuasca For The Race Huarayo (Puerto Maldonado)". Study is a prospective, descriptive - analytic, descriptive whose purpose is epistemic. Was carried out during the years 2011-2012.

Fieldwork for the study ethnobotany, ethnopharmacological, was based on the collection of knowledge and use of fragrances used in ayahuasca ceremonies, using surveys and interviews with shamans Ayahuasqueros. We identified 17 plant species as raw material of odoriferous preparations.

According to the ethnopharmacological study not only described the feedstock of fragrances, also referred ayahuasqueros shamans conditions that are treated using these medicinal plants being the following: Bone pain, headache, cold. Use as an aphrodisiac and repellent is also mentioned, being the most commonly used route of administration external.

It was also found that more species are used fresh and most widely used method of preparation is the maceration (plating), and the most commonly used species are the leaves.

In interviews with the Shamans, we collected information about the rituals and beliefs of the community. Among which mentioned: Scares, cleaning and damage spells, puzangas, dominate your enemies.

In qualitative chromatographic analysis were used dichloromethane extracts of the 4 plants used in aromatic preparations. Were subjected to analysis by gas chromatography, obtaining: The instant *Mansoa alliacea* "Garlic Sacha" is attributed to the presence of particular organic sulfides dipropyl disulfide (10.8%) diallyl disulfide (1.6%), disulfide, methyl 2-propenyl (1.3%). In *Petiveria alliacea* "Mucura" major compounds are: escualeno (23.04%), phytol (15.62%). *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri", the main compounds are Hexanedioic acid, bis (2-ethylhexyl) ester (12.54%), Benzene, 1,1 '-sulfonylbis [4-chloro (10.48%). *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo" major compounds are: 2H-1-benzopyran-2-one (88.03%), a compound NI (unidentified), with a retention time 56,082 (2.95%).

Keywords: Aromatic plants, odoriferous preparations, ayahuasca, ethnobotanical study, ethnopharmacological study, fragrance, chromatographic analysis.

INTRODUCCION

No ha habido época en la que el hombre no haya utilizado sustancias minerales, vegetales o animales con el fin de procurar su salud. Durante la postrimería de la edad moderna, la experiencia de los minerales fue por lo general muy negativa, habida cuenta de la elevada toxicidad de muchos de ellos. De ahí que la farmacopea antigua se sirviera, sobre todo de los vegetales. Partió de la tesis de que los minerales son tan desemejantes al ser humano, que más que fármacos son venenos y que los animales son tan semejantes a él, que más que fármacos son alimentos. Por esta razón la auténtica farmacia fue el reino vegetal. Ella fue la que proveyó de los elementos básicos que habían de utilizarse en la elaboración de los fármacos compuestos. (Lorenzo, Moreno, Lizasoain 2005)

Las plantas aromáticas han sido utilizadas por el hombre desde tiempos inmemoriales en ceremonias de curación, religiosas, como perfumes atractivos o para mejorar el sabor de los alimentos. A esta característica intrínseca de estas especies estudiadas podemos llamarlas olores, pero algunos se refieren a ellos como aromas, otros más suelen denominarlos fragancias, y quizás con más elegancia se les conoce como perfumes... Independientemente del término que se utilice, los olores son hoy en día uno de los motivos de fascinación para la especie humana; suelen estar ligados a sensaciones, emociones y experiencias cotidianas. Incluso los animales y plantas utilizan olores para comunicarse entre sí, para marcar dominios o territorios, para enviar mensajes de cortejo o para establecer interacciones de atracción, repulsión o alarma, por mencionar algunas de las múltiples funciones que desempeñan las sustancias olorosas dentro del ambiente biológico. (Guzmán, López 2010)

Un aspecto muy importante es el uso que hace la población nativa peruana andina y amazónica de muchas especies de plantas, que dependen en gran medida de ellas para curarse, alimentarse, y para otros muchos usos cotidianos. Estas exigencias ineludibles han promovido el desarrollo de nuevas formas de estudiar y analizar las acciones de terapéuticas y terapias en si mismas consideradas sino en su relación con la sociedad a que pretenden servir. Para la elaboración de esta investigación se consultaron varias fuentes. La primera, y más importante, fue el testimonio y la convivencia con los chamanes ayahuasqueros huarayos de Puerto Maldonado. Esta región en particular ostenta el título de la capital de la biodiversidad biológica del Perú, zona de exuberante riqueza botánica medicinal.

Los chamanes ayahuasqueros son pieza fundamental del complejo y humano acto terapéutico en el contexto tradicional amazónico. La etnofarmacología constituye la columna vertebral científica sobre estas prácticas ancestrales. Es la base para la preservación de la biodiversidad global, su uso sostenible y la gran contribución a la farmacología e industria responsable. Es uno de los propósitos de este trabajo aportar con este fin. Precisamente para contribuir con estos datos relevantes, a ulteriores investigaciones y difundir las grandes potencialidades que nos brindan el conocimiento ancestral y la amazonia.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La humanidad desde tiempos inmemoriales encontró bienestar en la naturaleza asociando las prácticas mágico religiosas y el uso de las plantas medicinales.

El efecto curativo de la medicina tradicional normalmente se basa en la aplicación de diferentes plantas medicinales y con frecuencia en un rito especial que solamente conoce el curandero o médico tradicional. Durante la evolución de la humanidad se desarrolló un conocimiento profundo del efecto curativo de las plantas dentro de cada civilización. Hasta nuestros días, pero con el paso del tiempo muchas especies ya son escasas. (Camacho, Soncco 2005)

Las plantas son fuentes de nuevas drogas aún en estos tiempos se espera que muchas de ellas sean desarrolladas en los siguientes 20 años pero esto será posible sólo si hay una estrecha colaboración entre botánicos, farmacólogos y químicos de productos naturales. (Aquino, 2007)

La occidentalización de muchos de estos pueblos plantea la urgente necesidad de registrar sus conocimientos antes de que se pierdan por completo. La forma alarmante en que progresó el exterminio de especies vegetales en ciertas áreas incrementa la necesidad de ser registradas y aun más, estudiadas químicamente. (Baca, Ramirez, 2008)

El acelerado proceso de deterioro de los ecosistemas amazónicos debido sobre todo a una explotación aurífera en la zona de estudio, el exterminio de especies vegetales, con el constante y grave proceso de aculturación y consecuente desaparición de las etnias nativas sumado esto a la irremediable perdida del conocimiento ancestral adquirido, en el tratamiento de muchas dolencias, algunas sin cura que agobian al mundo moderno plantea la urgente necesidad de registrar estos conocimientos antes de que se pierdan por completo, también surge la apremiante necesidad de hacer un estudio químico de las plantas medicinales usadas en las ceremonias de curación.

Algunas especies de vegetales aquí mostradas y analizadas son de uso muy frecuente en las prácticas terapéuticas tradicionales desde épocas arcaicas transmitidas de generación en generación y muchas de ellas se han perdido irremediablemente. En este entender, observé la urgencia de realizar el presente trabajo de investigación, el cual considero de trascendental importancia porque permite mantener y dar a conocer la composición vegetal y aplicación de las diferentes fragancias usadas en la medicina tradicional amazónica por los chamanes ayahuasqueros, también determinar mediante un análisis cromatográfico cualitativamente los metabolitos presentes en las especies vegetales de mayor uso.

1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿El estudio etnofarmacológico de las especies aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia huarayo, contribuyen a la investigación de formas de utilidad de la biodiversidad y al inventario de las prácticas medicinales tradicionales amazónicas?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

- ❖ Realizar el estudio etnobotánico, etnofarmacológico de las principales especies aromáticas identificadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia huarayo (Puerto Maldonado).

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Recopilar información sobre las creencias y ritos de la comunidad, como parte de las características etnofarmacológicas del uso de plantas aromáticas.
2. Realizar una compilación de los conocimientos populares de esta región sobre el uso medicinal de diferentes fragancias y las especies vegetales de donde las extraen.
3. Efectuar la recolección (zona de estudio) e identificación taxonómica (Herbario Vargas - UNSAAC) de las plantas aromáticas más utilizadas por los chamanes ayahuasqueros.
4. Clasificar las plantas aromáticas utilizadas en las fragancias según sus aplicaciones terapéuticas. (Uso popular, afecciones tratadas, formas de preparación, de acuerdo a la parte utilizada tradicionalmente.)

5. Determinar si existe algún patrón en la distribución del conocimiento, tipos de uso de plantas aromáticas, entre los informantes.
6. Clasificar las fragancias según las características organolépticas propuesta por Schutz (dulce, sulfuroso y fragante).
7. Obtener los extractos de diclorometano de las cuatro especies seleccionadas para su posterior análisis por cromatografía de gases para la identificación de sus metabolitos.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En los últimos años se ha impulsado el interés en terapias alternativas y el uso terapéutico de productos naturales, los cuales requieren de estudios para comprobar su efectividad y establecer su toxicidad, dotando de base científica el uso terapéutico de las plantas medicinales. Todo el conocimiento ancestral sobre plantas están en manos de chamanes y/o curanderos que por lo general son personas en senectud, haciendo que todo este bagaje de información se mantenga muy frágil; este trabajo por un lado, nos accede aportar al inventario de una parte importante del patrimonio cultural vivo. Por otra parte, esta investigación constituye el inicio de un proceso de beneficio y gestión responsable de la biodiversidad. Esgrimiendo, a la vez de punto de apertura para posteriores estudios, farmacológicos, fármacoquímicos, de farmacocinética, galénica, toxicológicos, cosmética y de otros tipos que puedan conducir a mejorar la calidad de vida de los pueblos amazónicos y ser fuentes de medicamentos de origen natural.

Es substancial mencionar lo valioso de este trabajo, por que no hay antecedentes previos de investigaciones realizadas sobre el uso de las plantas aromáticas en las ceremonias de ayahuasca y el análisis cromatográfico de los extractos de diclorometano de las principales especies identificadas.

No basta con poseer una colección completa de especies vegetales e información sobre ellas, es importante también contar con respaldo científico de las mismas, de allí que el presente estudio plantea la caracterización y elucidación estructural de los metabolitos presentes en los extractos de diclorometano de las principales especies aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca utilizando cromatografía de gases.

Otro factor que impulsa el desarrollo de investigaciones se encuentra el hecho de que un gran porcentaje de la población mundial (80%) no tiene acceso

a tratamientos farmacológicos. En conjunto, esto lleva a la necesidad de aumentar el conocimiento de los productos naturales, a fin de conocer mejor las propiedades de cada planta medicinal acrecentando su uso logrando un mejor aprovechamiento de estos recursos naturales. (Nigenda, 2001; OMS, 2009)

1.5 HIPÓTESIS

El estudio etnobotánico, etnofarmacológico de las especies aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia huarayo, contribuyen a la investigación de formas de utilidad de la biodiversidad y al inventario de las prácticas medicinales tradicionales amazónicas.

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1 VISION HISTORICA

2.1.1 LA HISTORIA NATURAL DEL AMAZONAS Y LAS PLANTAS MEDICINALES EN EL SIGLO XVIII.¹

Dr. Eduardo Estrella Aguirre²

En el siglo XVIII el interés europeo por la naturaleza americana se incrementó por la implementación de una renovada política colonial en relación con las posesiones españolas y portuguesas en ultramar. Frente al peligro de intervención de otras potencias europeas, era necesario reivindicar las posesiones americanas, no solo a través de las armas, las leyes o las acciones administrativas, sino también a través de la Ciencia. Una parte importante de este programa fue el estudio de los recursos florísticos, mediante la aplicación del sistema de Linneo, dando atención a las plantas útiles en la medicina, la agricultura y la industria. Fue así como, en la segunda mitad del siglo XVIII desde España fueron enviadas a la América' española varias Expediciones Botánicas.

Charles de la Condamine, científico francés, fue el jefe de la Expedición Geodésica Franco- Española que entre 1 736 y 1 744 midió el meridiano en el corredor andino de la Audiencia de Quito. El resultado de este trabajo en el que colaboró activamente el geógrafo ecuatoriano Pedro Vicente Maldonado, fue el primer estudio del Amazonas sin propósitos misioneros ni coloniales. La Condamine escribió un diario de viaje y compuso un mapa que se editó en Amsterdam en 1 745. En el diario hay varias referencias a la medicina indígena y a la utilización de plantas alucinógenas, paralizantes y medicinales. Cita la cascarilla o quina de Loxa y Jaén (*Cinchona* sp.), la extraordinaria corteza febrífuga, específico contra la malaria o tercianas, que él había descrito por primera vez para la ciencia en 1 737 en su viaje a Loxa.

Describe el uso entre los Omaguas del floripondio y la curupa, especies medicinales purgativas que también eran aplicadas como alucinógenos en ceremonias curativas y de adivinación.

¹ Publicado en el libro, Plantas Medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas. Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, 1995. (Cap. II)

² Eduardo Estrella Aguirre (1941 - 1996). Investigador, Médico Universidad Central del Ecuador, Dr. En Psiquiatra Universidad de Navarra, Pamplona.

Observó el uso de "hierbas y raíces que embriagaban y adormecían a los peces", permitiendo su recogida con la mano; a esta sustancia -anota-, llamaban los indios de Maynas barbasco y los indios portugueses tymbó y cunganbi. Recogió muestras de venenos -curares- usados por los indios Pevas y comprobó que su poder mortal se mantenía hasta 14 meses después, según las experiencias que hizo con gallinas en Cayena.

En 1777 fue enviada al Perú una Expedición Botánica compuesta por los botánicos españoles Hipólito Ruiz y José Pavón y el médico y botánico francés Joseph Dombey. Tres años después se internaron desde Huánuco hasta el nacimiento del río Huallaga uno de los importantes afluentes del Marañón. En esta zona realizaron una notable exploración botánica encontrando varias especies de quina (*Cinchona* sp.), que explotaban los indígenas y tratantes; también hallaron campos de coca (*Erythroxylum coca*) y describieron varias plantas utilizadas por los indígenas como medicinas. Así la hierba de San Martín (*Sauvagesia ciliata*) útil "para los molimientos y efectos de pecho", el achiote (*Bixa orellana*), "cuyas semillas eran reputadas como excelentes diuréticos", el aitacupi (*Tafalla glauca*), resina que se utilizaba para "aliviar los dolores de la jaqueca, aplicándola en parches a las sienes", el matapalo (*Clusia rosea*) resina para las "relaxaciones o quebraduras". Ruiz hizo en el pueblo de Chincha la primera descripción científica de la coca y en su diario hizo anotaciones sobre su cultivo recolección y los usos ceremoniales y medicinales.

El botánico español Juan Tafalla discípulo y continuador de la expedición Botánica del Perú, realizó entre los años 1793 y 1796, nuevas entradas desde Huánuco hasta los pueblos situados en las cabeceras del Huallaga, haciendo importantes estudios de la flora regional que se acompañaron de excelentes láminas y de la recolección de herbarios. Todos los trabajos fueron parcialmente publicados en Madrid, en los tres tomos de la *Flora Peruana et Chilensis* que se editaron entre 1797 y 1802.

Como una extensión de la Expedición Botánica del Perú, Juan Tafalla sus compañeros fueron enviados a la Audiencia de Quito con el objeto de estudiar todas las especies de quinas de las provincias de Loxa y Jaén regiones localizadas también en los límites andinos de la cuenca amazónica, estas provincias, a las que llegaron en 1805, hicieron los expedicionarios el estudio más importante en la historia de las quinas americanas. Ya que lograron encontrar 32 especies que describieron según el sistema de Linneo; los dibujantes delinearon e

iluminaron láminas frente a las plantas frescas, y finalmente todos recogieron muestras para herbario, cortezas, resinas, semillas, etc. Todo este material fue remitido al Real Jardín Botánico de Madrid donde se conservan hasta la actualidad.

El naturalista bohemio Tadeo Haenke (1761-1816) miembro de la Expedición de Alejandro Malaspina que entre 1789 y 1794, escribió algunos, trabajos entre los que destacan la "Introducción a la Historia Natural de la Provincia de Cochabamba y Circunvecinas" (1799), en la que dedica un extenso capítulo a las plantas medicinales. También son importantes sus memorias sobre la "Nación de los Indios Yarucaes" (1796) documento en el que se ocupa de la coca y de la quina.

El viaje de Alexander Humboldt y su compañero el botánico Aimée Bonpland viajaron a la zona de confluencia de las cuencas del Orinoco y el Amazonas en el año 1800. Les llamó la atención el extensivo uso de sustancias colorantes destacando las semillas del onoto (*Bixa orellana*) y especialmente las hojas de chica o craviri, una planta de la familia de las Bignoniacées que Bonpland describió con el nombre de *Bignonia* chica.

En la navegación por el río Negro presenciaron la curación de una mordedura de culebra con la raíz de mato (*Cerbera thevetia*); encontraron abundantes lianas de mavacure empleadas para la fabricación del curare y tomaron nota de las incursiones que los indígenas hacían hacia el río Cababuri para cosechar zarzaparrilla (*Smilax* zarzaparrilla) y recoger los granos aromáticos del laurel puchery (*Laurus pichurim*).

En sus obras botánicas *Plantes Equinoxiales* (1808) y *Nova Genera et Species Plantarum* (1821), Humboldt y Bonpland describieron varias especies medicinales de la cuenca amazónica.

2.1.2 BOTÁNICA Y PLANTAS MEDICINALES EN EL SIGLO XIX³

Dr. Eduardo Estrella Aguirre⁴

En el siglo XIX desde la vertiente andina también partieron al Amazonas varios naturalistas que generalmente compartieron sus aficiones por los estudios de la vegetación andina con los trabajos en el trópico amazónico. Mencionamos los nombres de Eduardo Poeppig que en 1830 navegó por el

³ Publicado en el libro, *Plantas Medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas*. Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, 1995. (Cap. II)

⁴ Eduardo Estrella Aguirre (1941 - 1996). Investigador, Médico Universidad Central del Ecuador, Dr. En Psiquiatra Universidad de Navarra, Pamplona.

Huallaga hacia el Amazonas, Francisco de Castelnau, Hugo Weddel, Juan Isern, William Jameson; el naturalista y viajero científico italiano Antonio Raimondi que hizo una extraordinaria labor por las ciencias en el Perú y que en 1857 publicó esta obra: Elementos de Botánica aplicada a la Medicina y a la Industria (Herrera, 1937); el herbario colectado por Raimondi comprende más de 13.000 ejemplares que se encuentran en el Herbario del Museo de Historia Natural "Javier Prado" de Lima.

Desplazándose desde los Andes, el botánico colombiano José Jerónimo Triana, miembro de la Expedición Corográfica dirigida por Agustín Codazzi, realizó entre 1851 y 1856 varias excursiones y colecciónó un cuantioso herbario. En sus estudios describió numerosas plantas medicinales amazónicas y se interesó vivamente por la quina. Desde Venezuela también viajaron a la cuenca amazónica varios naturalistas y colectores, entre los que destacan Robert Schomburgk, Alfred Wallace, H.M. Myer y especialmente Henri Pittier (1857-1950), cuya influencia en el desarrollo de la botánica venezolana fue decisiva. Renato Grossouw publicó en 1864 el libro El médico botánico criollo y Francisco Risquez editó en 1898 una Farmacopea venezolana, obras en las que se ofrece alguna información sobre las prácticas médicas indígenas. Todas estas investigaciones dieron lugar a la creación de un auténtico cuerpo de doctrina sobre la botánica amazónica y constituyen el sustento científico de los trabajos que se efectuaron en el siglo XX. En este período además se inició la conformación de colecciones nacionales, con la organización de herbarios especializados en la Amazonía.

2.1.3 LAS PLANTAS MEDICINALES AMAZÓNICAS EN EL SIGLO XX⁵

Dr. Eduardo Estrella Aguirre⁶

En el campo botánico se realizaron notables esfuerzos por la cuantificación de especies a través de la realización de inventarios sistemáticos. El ejemplo más significativo es el de Brasil. El sector científico de la Misión Rondón que trabajó en la Amazonía entre 1908 y 1915 estuvo integrado por científicos de alto valor, botánicos, antropólogos, etc., que hicieron una valiosa colección biológica. En la década de 1950 en aplicación del convenio SUDAM (Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía) / FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), se hizo un inventario forestal que cubrió una extensa faja territorial al sur del río Amazonas. En la década de 1970 se inició el

⁵ Publicado en el libro, Plantas Medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas. Lima: Tratado de Cooperación Amazónica, 1995. (Cap. II)

⁶ Eduardo Estrella Aguirre (1941 - 1996). Investigador, Médico Universidad Central del Ecuador, Dr. En Psiquiatra Universidad de Navarra, Pamplona.

proyecto RADAMBRASIL (Radar de la Amazonía de Brasil), que operó durante varios años con un gran apoyo logístico. Este proyecto dio como resultado un voluminoso levantamiento de informaciones sobre regiones desconocidas lo que permitió iniciar la zonificación regional y la identificación de reservas de vegetación típica.

El "Programa Flora y Proyecto Flora Amazónica" surgió en 1974 cuando el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) convocó a los botánicos para hacer una evaluación de la situación de la Botánica en el Brasil. En 1976 se inició el proyecto "Flora Amazónica", desarrollándose en dos núcleos: Amazonia Occidental por el Instituto de Pesquisas de la Amazonia (INPA) de Manaos y Amazonia Oriental bajo responsabilidad del Museo Goeldi de Belém.

En el Perú, la UNESCO auspició en 1948 una Expedición Científica al Río Huallaga, dirigida por el botánico peruano Ramón Ferreyra. Los resultados de estos trabajos se publicaron en 1950 y los herbarios pasaron a formar parte del recién creado Herbario Nacional cuya sede es el Museo "Javier Prado" de Historia Natural. A partir de 1950 se iniciaron una serie de expediciones a la Selva Amazónica y actualmente, bajo la dirección del Dr. Ferreyra se está preparando un "Resumen de la Biodiversidad del Huallaga".

2.2 ANTECEDENTES

2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- ❖ Glenboski (1973) "Plantas Medicinales Amazónicas, 1994 – www.siamazonia.org.pe", trabajó entre los indígenas Tukuna, en el Amazonas Colombiano, describió un total de 84 especies en 75 géneros y 45 familias, usadas con propósitos medicinales. (Estrella, 1995)
- ❖ Davis y Yost (1983) "www.siamazonia.org.pe - Plantas Medicinales Amazónicas - 1994", estudio realizado entre los Waorani, durante 9 años, colectando aproximadamente el 80% de sus plantas útiles. Se reunieron únicamente 35 plantas medicinales y 30 de éstas eran empleadas para el tratamiento de no más de seis condiciones patológicas. (Estrella, 1995)

- ❖ Alarcón (1984); Iglesias (1989); Kohn (1992) "www.siamazonia.org.pe - Plantas Medicinales Amazónicas - 1994", al contrario de lo encontrado en las etnias Wuaorani y Siona- Secoya, los trabajos etnobotánicos realizados entre los Quichuas, población indígena más aculturada que las anteriores han reportado un extensivo uso de plantas medicinales que alcanzarían un número de 225 especies.(Estrella, 1995)
- ❖ "Plantas Medicinales Amazónicas, 1994 "www.siamazonia.org.pe", se han desarrollado importantes investigaciones etnobotánicas. Chagnon (1970), Civrieux (1973), Cocco (1979) y otros investigadores se preocuparon por estudiar la Etnobotánica de algunos grupos indígenas del Territorio Federal Amazonas. En 1984, Huber publicó la Historia de la Exploración Botánica del Territorio Federal Amazonas, en que se recogen varios e importantes trabajos etnobotánicos. (Estrella, 1995)
- ❖ González Bibiana, Mora Marcela y Clavijo Myriam (2002). "Estudio etnobotánico de las plantas medicinales empleadas por la comunidad rural de Zaque - municipio de Gachetá, Cundinamarca - Colombia", en el cual se recopila una valiosa información acerca de 57 especies, distribuidas en 36 familias botánicas, así como sus usos medicinales, partes utilizadas de las plantas, forma de preparación. (Gonzales, 2002)
- ❖ Leal Boris, Herrera Claudio, Pérez de Arce Roberto, Coria Yoshua, León Johann, Villena Luciano (2007) "Estudios etnobotánicos a micro escala en la región metropolitana de Chile: utilización de las plantas medicinales por la población urbana de María Pinto ¿Dónde están las plantas medicinales nativas? - Chile". - Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica - 2007. Vol 6 - Pág. 199 - 200. Se hicieron 8 visitas en distintos sectores elegidos al azar de la Comuna de María Pinto, recolectando información sobre el conocimiento popular y los usos de las distintas plantas medicinales, que eran propiedad de pobladores del área de estudio. Para lo anterior, se tomaron encuesta etnobotánica a mujeres, y se colectaron 69 muestras de especies vegetales que eran

utilizadas para curar alguna enfermedad y que eran cultivadas en huertos familiares. Dicho material fue clasificado, registrándose un total de 53 especies distintas, entre nativas e introducidas al país. Se pudo establecer que la población de María Pinto sigue utilizando plantas medicinales para tratar enfermedades en sus casas, aunque existe un escaso conocimiento sobre nuestra flora nativa. (Leal, 2007)

- ❖ Molares Soledad, Ladio Ana H. y Castro María A. (2007) "Etnobotánica, percepciones organolépticas y estructuras secretoras de cinco especies aromáticas de la Patagonia - Argentina". "- Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica - 2007. Vol 6 - Pág. 209 - 210. El presente estudio analiza la etnobotánica y las estructuras secretoras de los órganos subterráneos de cinco especies: *Valeriana clarionefolia* Phil., *V. carnosia* Sm., *Azorella monantha* Clos, *Osmorhiza chilensis* Hook. et Arn. y *Eryngium paniculatum* Cav. & Dombey ex F. Delaroche. Los informantes indicaron que *E. paniculatum* es usada para calmar trastornos digestivos y hepáticos; *O. chilensis* en problemas de la visión; *A. monantha* como urinaria y antitusiva; y *V. carnosia* y *V. clarionefolia* para tratar afecciones reumáticas, digestivas, respiratorias, urinarias y circulatorias, tanto como síndromes culturales, entre otros. El sabor y el aroma son las principales propiedades organolépticas usadas para reconocer y usar estas especies medicinales. (Molares, 2007)
- ❖ Ladio Ana (2007) "Plantas Medicinales del Noroeste de la Patagonia: Aportes de la Etnobotánica Cuantitativa para la conservación biocultural - Argentina" - Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica -2007.. Vol 6 - Pág. 197 -198. Se estudió el uso de plantas medicinales a partir de métodos cuantitativos de indagación. Se encontró que las especies más consensuadas son las que poseen multiplicidad de aplicaciones, aunque los usos terapéuticos más citados son los digestivos y los analgésico-inflamatorios. Se discuten las implicancias de estos resultados. (Ladio, 2007)

- ❖ Martínez Gustavo J., Arenas Pastor y Barboza Gloria (2005) "Las Solanáceas en la Etnobotánica Médica de los Tobas de la Región del Chaco Central - Argentina".- Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica - 2007. Vol 6 - Pág. 205 - 206. El trabajo analiza con criterio cuantitativo la importancia de las especies medicinales de la familia Solanaceae, obtenidas en el marco de un estudio de etnobotánica médica entre los Tobas del Chaco Central. Acorde a la cantidad y amplitud de los usos, al número de reportes y a la importancia relativa se destacan *Nicotiana glauca* Graham, *Solanum sisymbriifolium* Lam., *Jaborosa integrifolia* Lam. y *Solanum argentinum* Bitter & Lillo. Así mismo, el nivel de fidelidad pone de relieve la importancia de *Solanum argentinum* como antiodontálgico y *Solanum aridum* Morong como dermatológico. (Martínez, 2007)

- ❖ Huáscar Quiroga Cortez Rodrigo (2007) "Estudio Etnobotánico en el pueblo Weenhayek de la provincia Gran Chaco de Tarija - Bolivia", Se realizó un estudio etnobotánico sobre plantas útiles, encontrando un total de 79 especies agrupadas en 35 familias botánicas, la familia más diversa es Leguminosae con el 18 %, las siguientes familias son Solanaceae (10%); Euphorbiaceae (6%); Asteraceae, Capparidaceae y Cactaceae cada una con 5%. Se estableció seis categorías de uso. La categoría medicinal es la más representativa con el 70 %, categoría alimento (13 %), aunque disponen de otras fuentes de aprovisionamiento, categoría artesanía (9 %), categoría combustible (3 %), categoría mágica (4 %) y categoría construcción (1 %). Las enfermedades más frecuentes en la zona son las que afectan al sistema respiratorio, sistema digestivo y de tipo dermatológico. (Huáscar, 2007)

2.2.2 ANTECEDENTES NACIONALES.

- ❖ Ayala Flores (1984), "www.siamazonia.org.pe - Plantas Medicinales Amazónicas - 1994" viene trabajando en un programa etnobotánico en el Departamento de Loreto, concentrándose en la investigación de los Achual, Bora, Candoshi-Shapra, Huitoto, Ocaina, Yagua y Shipibo. Estas Comunidades indígenas tienen un extenso

conocimiento de las aplicaciones de las plantas en la medicina, la textilería, la pesca, la cacería, la construcción de viviendas y la alimentación. Ayala Flores presenta 63 plantas que van identificadas con su nombre común, género, especie y usos. (Estrella, 1995)

- ❖ Schultes (1990) "www.siamazonia.org.pe - Plantas Medicinales Amazónicas - 1994" ha presentado un importante estudio en el que se ofrecen los resultados de más de 40 años de investigaciones etnobotánicas y etnofarmacológicas en la región Noroccidental de la Amazonia, dando información sobre 1 516 especies medicinales y tóxicas. De las 1 516 especies amazónicas (distribuidas en 145 familias y 594 géneros) presentadas por Schultes, un 50% tienen alguna investigación y la mayoría han sido examinadas por su utilidad como maderas, para la confección de pulpa de papel, o por sus aplicaciones en la alimentación humana o la industria, como es el caso de los aceites. Con toda seguridad, Schultes ha realizado la investigación más importante sobre la etnobotánica amazónica.(Estrella, 1995)
- ❖ Vásquez (1992) "www.siamazonia.org.pe - Plantas Medicinales Amazónicas - 1994" a través de estudios etnobotánicos realizados en Iquitos, ha reportado la existencia de 105 especies de plantas medicinales que los habitantes de la ciudad y de sus alrededores, usan corrientemente en el tratamiento de sus enfermedades.(Estrella, 1995)
- ❖ El Dr. Fernando Cabieses, (1993). "Apuntes de Medicina Tradicional - 1993" Durante los últimos veinte años ha sumado a sus actividades una intensa actividad en el estudio de las medicinas tradicionales del Perú y como tal, ha realizado importantes investigaciones en el área de la etnofarmacología y la etnobotánica. Ha publicado más de 20 libros y cerca de 300 trabajos científicos sobre las ciencias mencionadas. (Cabieses, 1993)
- ❖ Lars Peter Kvist, Oré Isabel, Gonzales Andrea, Llapapasca Consuelo,

"Estudio de plantas medicinales en la Amazonía Peruana: Una evaluación de 8 métodos etnobotánicos" Vol 12 (1-2) de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) Iquitos, se aplicó ocho métodos para identificar especies que sirven a las poblaciones locales como medicinas con la finalidad de describir cómo estas las manejan y usan. Concluyendo que cada método contribuye de manera significativa a varios, pero nunca a todos los objetivos y que siempre hay factores que favorecen o dificultan los métodos, debido tanto a los recursos y medios disponibles para el estudio como al entorno en que este se realiza. (Lars, 2005)

- ❖ Ryth Fabiola, Guillermo Navarro (2002), "Comprobación del efecto cicatrizante de *Peperomia scutellaefolia* R.et.P., aspectos etnofarmacológicos, botánicos y estudio químico" - Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se evaluó el efecto cicatrizante mediante el método tensiométrico, se determinó la presencia de flavonoides por espectrofotometría, se realizaron encuestas etnofarmacológicas para documentar los usos, indicaciones y aplicaciones terapéuticas de la especie en estudio. (Guillermo, 2002)
- ❖ Lerner Martínez Tina, Ceroni Stuva Aldo y González Romo Claudia E. Etnobotánica de la comunidad campesina "Santa Catalina de Chongoyape" en el Bosque Seco del área de conservación privada Chaparrí - Lambayeque. Ecología Aplicada Vol. 2 N° 1, Pág. 14-20. Se registraron 122 taxa de plantas útiles (103 géneros y 45 familias botánicas), además 8 géneros nuevos de plantas alimento de la "pava aliblanca" (*Penelope albipennis*). Por otro lado, se describen los vocablos y las expresiones locales referidas a las plantas. Además, se recopiló información histórica y arqueológica para evidenciar que algunas plantas se siguen utilizando desde épocas precolombinas en el bosque seco del norte peruano. (Lerner Martínez Tina, Ceroni Stuva Aldo y González Romo Claudia E. (2002).

2.2.3 ANTECEDENTES LOCALES.

- ❖ Justo Mantilla Holguín (2002) - IEPLAM, Cusco — Perú, en su trabajo: "Etnobotánica de Yana Cancha", como resultado se han colectado 150 especies de plantas medicinales. (Mantilla, 2002)
- ❖ Camacho Cáceres Erika, Soncco Acurio Vilma, (2005) en la tesis titulada "Estudio Etnobotánico, Etnofarmacológico Y Determinación De La Bioactividad De Las Plantas Medicinales Más Representativas De Las Comunidades De Ampay Y Huandar Del Distrito De Pisac-Cusco", 2005, Cusco - Perú, Realizaron un estudio etnobotánico y etnofarmacológico a través de entrevistas y recogiendo las observaciones de los pobladores y curanderos, obteniéndose así una lista de todas las plantas medicinales más usadas por los pobladores de las Comunidades. (Camacho, 2005)
- ❖ Ríos Espinoza Cecilia K., (2002) en su seminario "Evaluación de las plantas de interés Etnomedicinal en la comunidad de Choccopia del Distrito de Colquepata - Paucartambo" Cusco - Perú, realizó un estudio sobre la etnobotánica de plantas medicinales, encontrando 43 especies de interés medicinal, agrupadas en 24 familias. Teniendo la familia Asteraceae mayor número de especies medicinales, se encontró que el mayor número de especies era de calidad fresca y que existe un mayor número de especies reportadas para las inflamaciones estomacales, lo que coincide con la forma de preparación que es el reposado.(Ríos, 2002)
- ❖ Baca Calderón Deyvis Antoniony, Ramirez Ordoñez Herbel (2008). "Estudio Etnobotánico y Etnofarmacológico de especies vegetales de interés medicinal y Análisis Fitoquímico Cualitativo de las especies más representativas de la comunidad nativa de Santa Rosa de Huacaria, distrito de K'osñipata - Cusco". Realizaron la recolección de 94 especies vegetales según el conocimiento popular de los pobladores de dicha comunidad, en el Análisis Fitoquímico Cualitativo se usaron extractos metanólicos, acuosos, clorofórmicos y acuosos ácidos de las 15 especies más representativas de la comunidad. (Baca, Ramirez, 2008)

❖ Mujica Ayala Jhulyana Milagros, Palomares Pacheco Arian Jaret. "Estudio Etnobotánico, Etnofarmacológico, Análisis Fitoquímico Y Determinación De La Bioactividad De Las Plantas Medicinales De La Comunidad De Pampallacta, Distrito De Calca - Cusco" se realizó el estudio etnobotánico, etnofarmacológico, de las especies vegetales de interés medicinal; análisis fitoquímico cualitativo y determinación de la bioactividad de las 10 plantas medicinales más utilizadas por la Comunidad de Pampallacta que está ubicada en el distrito de Calca del departamento de Cusco entre 3 800 a 4 000 m.s.n.m. El estudio etnobotánico y etnofarmacológico, se basó en entrevistas realizadas a los pobladores del lugar. Por medio de estos estudios se rescató y se dio a conocer el conocimiento tradicional acerca del uso de plantas medicinales en la comunidad de Pampallacta. (Mujica, Palomares,2008)

2.3 BASES TEÓRICO – CIENTÍFICAS

2.3.1.1 EL USO DE PLANTAS MEDICINALES Y LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS

La OMS define la medicina tradicional como: "la suma de todos los conocimientos teóricos y prácticos explicables o no, utilizados para el diagnóstico, prevención y supresión de trastornos físicos, mentales y sociales basados exclusivamente en la experiencia y la observación, que son transmitidos verbalmente o por escrito de una generación a otra", este organismo desarrolla el uso seguro y eficaz de las plantas medicinales en la Atención Primaria de Salud (APS). La Asamblea Mundial de la Salud (WHA) ha aprobado resoluciones en los últimos años; en 1976 llamó la atención a los países miembros, sobre la importancia de los agentes de la salud de la medicina tradicional (Resolución WHA 29.72); en 1977 la WHA urgió a utilizar adecuadamente sus sistemas de medicina tradicional (Resolución WHA 30.49).

El programa de Medicina Tradicional tiene sus bases políticas en estas resoluciones adoptadas por la Asamblea Mundial de la Salud (World Health Assembly) y los Comités Regionales. Éstos pusieron atención al hecho de que: (i) la mayoría de la población mundial depende de la medicina tradicional para la atención primaria de la salud; (ii) los recursos humanos representados por los practicantes de la medicina tradicional es un recurso potencialmente importante

para la atención de la salud; y (iii) las plantas medicinales son de gran importancia para la salud de los individuos y las comunidades. Además de las resoluciones de WHA, la Declaración de Alma-Ata (1978) recomendó: "la integración de los remedios tradicionales de eficacia probada en las políticas y reglamentos nacionales", ese año, mediante la resolución WHA 331.33, se reconoció la importancia de las plantas medicinales en el cuidado de la salud y se sugirió a los estados miembros, la adopción de un enfoque comprensivo sobre el tema de las plantas medicinales, recomendando (a) un inventario y clasificación terapéutica, actualizado periódicamente de plantas medicinales en diferentes países. (b) Criterios científicos y métodos para valorar la seguridad de las preparaciones farmacéuticas de plantas medicinales y su eficacia en el tratamiento de condiciones específicas y enfermedades. (c) Estándares internacionales y especificaciones de identidad, pureza, potencia y prácticas de manufactura. (d) Métodos para el uso seguro y efectivo de productos fitoterapéuticos por profesionales de la salud. (e) Divulgación de la información entre los Estados Miembros; y (f) Designación de "Centros de Investigación y Capacitación para el estudio de las plantas medicinales". (OMS, 2002; OMS 2008; OMS 2009)

2.3.1.2 ETNOBOTÁNICA

La etnobotánica es el estudio de las relaciones entre plantas y el ser humano, incluyendo sus aplicaciones y usos tradicionales, para de esta forma determinar su valor cultural o científico. Viene del prefijo "etno" (estudio de las personas) y "botánica" (estudio de las plantas). La diferencia entre etnofarmacología, es que esta trata del uso y los efectos de las plantas medicinales y la etnobotánica define el rol de las plantas en las sociedades humanas e incluye el uso de plantas para construir herramientas, papel, ropa, rituales, vida social, música y comida así como en la medicina. (Mujica, Palomares, 2008). El concepto de Etnobotánica puede quedar claramente definido en términos del antropólogo francés Louis Hédin: "Las relaciones generales que existen entre las creencias y las técnicas de la humanidad y el conjunto del Reino Vegetal. De forma más general el estudio de las interacciones entre Hombres y Plantas" (Rivera, Obón, 2006).

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ETNOBOTÁNICA: BOTÁNICA APLICADA.

La necesidad de estudiar los aspectos aplicados de la botánica, es



Ilustración 1 : Augusto Píramo de Candolle. Fuente: (Rivera, Obón, 2006)

dicho aquellos que hacen una más directa referencia, a las interacciones entre las sociedades humanas y las poblaciones vegetales (alimentación, vestido, combustible, medicina) ha dado lugar a la aparición de disciplinas especializadas denominadas dependiendo de la época y de la escuela, botánica aplicada o botánica económica.

El término botánica aplicada fue utilizado por vez primera por Augusto Píramo de Candolle a comienzos del siglo XIX y ha conservado su sentido inicial hasta época muy reciente. Se trata el estudio de las relaciones existentes entre los vegetales y la especie humana (comprendiendo la Botánica Agrícola, la Botánica Médica, la Botánica Económica e Industrial, la Botánica Histórica, etc) (Rivera, Obón, 2006)

El término "etnobotánica" apareció por primera vez en los Estados Unidos, en un artículo anónimo publicado por el *Philadelphia Evening Telegram* del 5 de diciembre de 1895. Este artículo daba brevemente cuenta de una conferencia pronunciada por el profesor J.W. Harshberger, botánico y agro-botánico, inventor del término "ethnobotany", en la Asociación Arqueológica de la Universidad local. Al año siguiente, Harshberger, precisaría en dos artículos la idea que tenía sobre el campo propio de su etnobotánica.

En 1914 J. Henderson y J. Harrington crearon el término "etnozoología". Treinta años más tarde, E. F. Castetter propondría reunir la etnobotánica y la etnozoología en una "Etnobiología". (Universidad de Murcia, 2008)



Ilustración 2 : Tapa Philadelphia Evening Telegram. Fuente: Universidad de Murcia.

2.3.1.3 EVOLUCIÓN DE LOS ESTUDIOS ETNOBOTÁNICOS

Los primeros botánicos se concentraron en el potencial económico de las plantas utilizadas por las sociedades aborígenes, mientras que los antropólogos se interesaban por aclarar en qué medida las diferentes percepciones del mundo natural podían influenciar decisiones sobre el modo de vida y subsistencia.

Durante muchos años la etnobotánica se ha dedicado a la catalogación de los numerosos usos de las plantas por los pueblos indígenas de todo el mundo. Esta actividad de exploración y descripción ha resultado básica para poder dar nuevos pasos en la ciencia de la Etnobotánica. En la descripción no solamente se ha prestado atención a las plantas en sí sino también a los compuestos químicos de las mismas. Los estudios etnobotánicos realizados han respondido a perfiles muy diversos, dependiendo de la formación o escuela científica a la que pertenecían los investigadores responsables. (Rivera, Obón, 2006)

2.3.1.4 APROXIMACIÓN BIOQUÍMICA Y FARMACOLÓGICA



Fotografía 1 : Richard Evans Schultes y Albert Hoffman
(estudios de plantas alucinogenas). Fuente: Plantas de los Dioses.

Los fitoquímicos se interesan por los datos etnobotánicos como posibles pistas para la localización de nuevos compuestos de interés para la conservación de los alimentos, como pesticidas naturales, como repelentes de insectos y otras plagas, como materias primas para la industria.(Universidad de Murcia, 2008)

Los farmacólogos, químicos y farmacognostas han trabajado en la obtención de nuevas sustancias procedentes de plantas, de interés medicinal, a partir de los datos de campo recogidos en las encuestas etnobotánicas.

En la actualidad el campo de la etnobotánica requiere una variedad de campos: entrenamiento botánico de identificación y preservación de especímenes (plantas), entrenamiento antropológico para aprender cómo hacer preguntas en diferentes culturas y ganar campo interpersonal, entrenamiento lingüístico, al menos suficiente como para transcribir términos nativos y entender la morfología nativa, sintaxis y semántica. El conocimiento en todas estas áreas no es

necesario para un etnobotánico; un equipo multidisciplinario resulta mucho más exitoso.(Lars, Ore, 2005)

La etnobotánica juega un papel crucial en el desarrollo del proceso de valoración del conocimiento ancestral de los curanderos, parteras, chamanes, sobre quienes recae de una manera especial la gran responsabilidad de la salud de la comunidad en los aspectos social, mental, y físico. (Huáscar, 2007).

El trabajo etnobotánico contribuye de una manera eficaz evitando la degradación y pérdida de la diversidad de plantas medicinales aún desconocidas, lo cual tiene implicaciones directas para la salud humana. Dentro de este contexto se integran la salud y los ecosistemas naturales de una forma dinámica como lo es la investigación científica participativa. (Lerner, Gonzales, 2002)

La etnobotánica tiende un puente que une el conocimiento botánico puro y el conocimiento tradicional de las comunidades, generando una sinergia que potencia la posibilidad para la humanidad de emplear las propiedades curativas de las plantas medicinales para su bienestar.

Rescata y valora sistemas de selección, domesticación y manipulación de especies con potencial económico, procesos llevados a cabo tanto en el pre-cultivo como en el cultivo realizado por las comunidades y también de aquellas especies que son toleradas como individuos o poblaciones en los cultivos o cerca de ellos sin ninguna manipulación, solo por su valor medicinal. (Lerner, Gonzales)



Fotografía 2: Izquierda (lentes) Paul Alan Cox (Plantas Medicinales de las Islas del Pacífico y Sustancias

Por un sesgo metodológico y conceptual, desde su origen, la etnobotánica se ha centrado en los pueblos indígenas, las sociedades iletradas (carentes de escritura) o los pueblos prehistóricos. Sin embargo se ha demostrado repetidas veces que el conocimiento y práctica popular referente a las plantas puede ser también investigado en las sociedades más complejas.(Rivera, Obón, 2006)

2.3.1.5 SITUACIÓN ACTUAL DE LA ETNOBOTÁNICA

En la actualidad la Etnobotánica se ha convertido en una ciencia interdisciplinaria, donde colaboran botánicos, químicos, antropólogos, arqueólogos, agrónomos, farmacólogos, edafólogos, educadores, economistas y toda una serie de técnicos relacionados con estas materias. Todavía se carece de muchos datos en lo referente a la etnobotánica de los campesinos y de sus sistemas de manejo agrícola. Buena parte de la investigación reciente en etnobotánica se lleva a cabo sobre comunidades indígenas de América (aproximadamente un 41 % de todos los estudios). (Rivera, 2008).

Los estudios etnobotánicos se encuentran actualmente en una fase de progreso por todo el mundo. Los contextos en los que actualmente se desarrollan la mayor parte de los trabajos de etnobotánica son: Programas internacionales de cooperación y desarrollo. Programas de investigación promovidos por empresas nacionales o multinacionales de cosmética (Yves Rocher, The Body Shop), farmacia (Bayer, Glaxo, Roche, Novartis (= Ciba-Geigy) o de tecnología genética (Calgene, Novartis). Programas nacionales o internacionales de conservación de recursos genéticos. Proyectos promovidos por las autoridades locales en países en vías de desarrollo.

2.3.1.6 ETNOFARMACOLOGÍA

La palabra etnofarmacología se utilizó por vez primera de forma generalizada en el simposio organizado en San Francisco, en 1967, con el título "Investigación Etnofarmacológica de Drogas Psicoactivas". (Universidad de Murcia 2008)

La etnofarmacología ha sido definida por Bruhn y Bo Holmstedt (1981) como la exploración científica interdisciplinaria de los agentes biológicamente activos tradicionalmente empleados o conocidos por el hombre. Para otros autores consiste en el estudio del conocimiento aborigen de las propiedades físicas de las plantas y la familiaridad con los compuestos del entorno vegetal y animal que permite a los pueblos indígenas el uso de varias plantas o animales por su supuesto valor medicinal. (Rivera 2008).

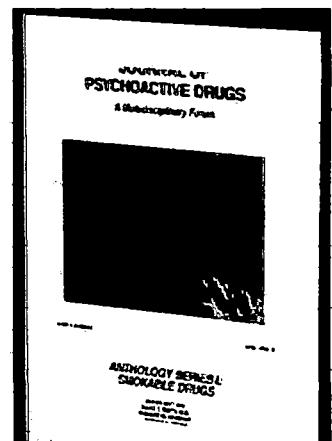


Ilustración 3: Fuente:
Universidad de Murcia

Dado que la mayor parte de los remedios tradicionales se fundamentan en productos vegetales (más de un 90%) y los compuestos activos que contienen, la investigación etnofarmacológica se basa en la botánica, la farmacología y la química, aunque también pueden realizar contribuciones vitales al progreso en este campo otras disciplinas. (Universidad de Murcia, 2008)

Los pilares fundamentales de la etnofarmacología son:

• Observar, rescatar y documentar una herencia cultural importante antes de que se pierda e investigar y evaluar los agentes utilizados.

El estudio de la diversidad biológica de las plantas con su uso tradicional como medicamentos pueden llevarnos a entender cómo actúan y asegurar la explotación racional de los recursos y su desarrollo ulterior como fitofármacos. Debido a que las plantas medicinales siguen siendo culturalmente aceptadas como tratamientos para varias enfermedades, es importante documentar sus usos y realizar estudios sobre sus actividades farmacológicas para asegurar su eficacia y seguridad. (Andrade, 2009).

El mestizaje cultural mediado por la migración de personas en todo

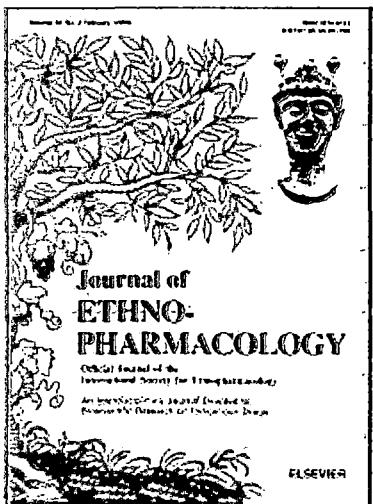


Ilustración 4: Tapa de publicación especializada de etnofarmacología. Fuente: <<http://rmn3.uab.es/teopublicaciones.htm>>

el mundo ha generado un creciente interés en los últimos años en el campo de la etnofarmacología. Las plantas medicinales han sido utilizadas por las sociedades humanas a lo largo de la historia, también a través de barreras geográficas. El uso continuo de ciertas plantas y animales con fines medicinales en el tiempo demuestra su potencial valor terapéutico. (García, Domingues, Rodrigues, 2010)

Etnofarmacología es, por definición, la intersección de las ciencias médicas, naturales, y sociales. A pesar de su naturaleza interdisciplinaria, muchas de las investigaciones se han basado exclusivamente en la combinación de las ciencias químicas, biológicas, y farmacológicas. Menos atención se ha dado a las contribuciones potenciales de las ciencias sociales, la antropología y el estudio de sistemas de conocimiento tradicional. (Reyes, 2010)

El objetivo fundamental de la etnofarmacología es la búsqueda de compuestos biológicamente activos de plantas, hongos, animales, y las sustancias minerales usadas en medicina tradicional. Este nuevo campo de investigación crece, los etnofarmacólogos toman más conciencia de que identificar los compuestos activos sólo debería ser uno de los objetivos de la disciplina. (Reyes, 2010)

La implicancia de identificar compuestos activos en una planta, es sin duda alguna de vital importancia para la industria farmacéutica, pero podría ser de uso limitado. Para que una medicina sea efectiva en el contexto tradicional (local), requiere las creencias y costumbres que la acompañan, que le proveen el "significado" medicinal a la planta. El primer punto que se resalta aquí, denota que muchas plantas usadas en farmacopeas indígenas tienen compuestos activos, es también probable que esos compuestos activos no actúan solos en los sistemas indígenas de sanación, porque tienen un significado cultural y/o medicinal compartido. Como ha sido destacado por investigadores previos, la eficacia de una planta medicinal debería ser medida en una forma culturalmente asignada, y el fracaso para considerar el contexto cultural dentro del cual las plantas son usadas puede dar como resultado malentendidos de eficacia de una planta. (Reyes 2010)

Las personas indígenas han sofisticado las ideas de salud y bienestar. Como también reconoció la Organización Mundial de la Salud, para muchos grupos indígenas, la salud no es meramente ausencia de enfermedad. La salud es un estado de espiritualidad comunal, equilibrio del ecosistema y bienestar, que probablemente explica por qué incluyen las farmacopeas tradicionales ambos tipos de medicina una para aliviar dolencias físicas (si es causado por seres espirituales o mágicos, o por el mundo físico) y otro para mejorar el bienestar del paciente. Además, entre grupos indígenas, la elección de un tratamiento médico es a menudo explicada por este complejo entendimiento de salud y las causas percibidas de enfermedad. Por ejemplo, la medicina tradicional amazónica la elección de tratamiento médico está a menudo relacionada con la causa percibida de la enfermedad. Enfermedades comunes, causadas por el mundo natural, pueden estar curadas por plantas medicinales o drogas (fármacos), considerando que las enfermedades son causadas por seres espirituales sólo puede ser curado por la intervención de un chamán tradicional. Cuando una persona se enferma, a menudo es tratada primeramente como si ella padeciera de una enfermedad común. Los remedios de plantas (o farmacéuticos) son administrados secuencialmente o

simultáneamente, a menudo sin consultar a los expertos. Si la condición persiste, se comienza a sospechar que la enfermedad es causada por brujería, en cuyo caso, buscan la ayuda de un chamán. Entonces, los síntomas físicos son sólo una de las pistas para ser usados al seleccionar un tratamiento y las causas percibidas (lo natural o espiritual) de la enfermedad podrían tener más importancia en la selección del tratamiento.

Las plantas y los medicamentos podrían ser efectivos, no por su farmacología, sino por el "significado" cultural asignado a ellos. No son píldoras disfrazadas como hierbas. La efectividad medicinal botánica es inevitablemente alguna combinación de farmacología y significado espiritual. Descuidar cualquier aspecto de esta efectividad es proveer sólo una parte, y por allí una vista errónea, del tema. (Reyes, 2010)

En resumen, la investigación de etnofarmacología y su relación para la salud de personas indígenas sugiere que los usos medicinales de plantas, animales, hongos, y los minerales son mejor comprendidos si son estudiados como un dominio de conocimiento incorporado en una comprensión cultural mucho más grande, las costumbres, y las creencias de un grupo étnico. (Reyes, 2010)

El enfoque de probar los compuestos activos de farmacopeas aborígenes transfieren la idea que los medicamentos locales (tradicionales) se vuelven significativos sólo cuando son validados farmacológicamente, y así disminuyen sistemas de conocimiento tradicional y explicaciones indígenas del mundo. (Reyes, 2010)

Los investigadores con la formación antropológica han argumentado que la antropología puede hacer una contribución única a la investigación etnofarmacológica proporcionando las herramientas conceptuales y prácticas que permitan a los etnofarmacólogos el desarrollo de la etnografía de la planta usos en la salud y la enfermedad con la suficiente profundidad para correlacionar con las investigaciones de laboratorio de los componentes de la planta y sus actividades. Entre las muchas herramientas que la antropología puede-y tiene-ha contribuido a etnofarmacología. Los investigadores han puesto de manifiesto que el detalle etnográfico en la investigación es crucial en la comprensión de la medicina tradicional. Como se ha dicho antes, los sistemas médicos tradicionales son holísticos en su naturaleza y a menudo consideran que la enfermedad, la curación, y la fisiología humana como una serie de interrelaciones entre la naturaleza, los

espíritus, la sociedad y el individuo (Reyes, 2010). Los remedios tradicionales, aunque basados en productos naturales, no se encuentren en "naturaleza" como tal, son productos de conocimiento humano. Para transformar una planta en un medicamento uno tiene que saber la especie correcta, su localización, el momento adecuado de recolección, la parte usada, como prepararla, que disolvente se ha utilizado y finalmente la posología. Valga decir que los curanderos tienen que diagnosticar y seleccionar el medicamento adecuado para cada paciente. (Reyes, 2010)

La investigación etnográfica basadas en estudios extensivos de campo ha probado ser la clave para comprender las relaciones y evaluar cómo las personas, clasifican y usan los recursos en sus medio ambiente. En concreto algunos de los métodos cualitativos y etnográficos más comúnmente usados en investigación etnofarmacológica incluyen la observación, entrevistas con los principales informantes, grupos de enfoque estructurados y no estructurados entrevistas abiertas, instrumentos de estudio y cuestionarios. (Reyes, 2010)

A través de las lentes de un antropólogo, es decir, a través de las lentes de alguien que no está interesado en la bioevaluación de medicinas tradicionales, existe un futuro diferente para la etnofarmacología. (Reyes, 2010)

Mientras las farmacopeas indígenas históricamente han contribuido al desarrollo de drogas, medicina alopática y herbaria para mejorar la salud en el mundo, raras veces la experiencia de la etnofarmacología y las conclusiones se usan para mejorar la salud a largo plazo en las regiones de estudio. La consecuencia es que hoy día los pueblos indígenas sufren el peor estado de salud en todo el sentido amplio de la palabra. (Reyes, 2010)

En suma, la etnofarmacología permite recuperar los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas para tratar de ponerlo a disposición para el desarrollo de nuevos medicamentos. Etnofarmacología tiene el potencial para contribuir a la mejora de la salud de los pueblos indígenas. (Reyes, 2010)

En resumen, la etnofarmacología conduce a identificar el uso de los recursos naturales empleados en la medicina tradicional y popular, a diferencia de la etnobotánica que rescata un mayor número de utilidades tradicionales de la diversidad biológica. (Mujica, Palomares, 2008)

2.3.1.7 CRITERIOS PARA REALIZAR ESTUDIOS ETNOFARMACOLÓGICOS

- Identificar claramente el grupo étnico (grupo nativo-colono), tiempo de permanencia y la región de estudio.
- Recopilar información secundaria sobre la región y el grupo humano (geografía, cultura, socio economía, ecología).
- Conformar equipos interdisciplinarios (biólogos, agrónomos, sociólogos, antropólogos, técnicos en salud, etc.), para el trabajo de campo que involucre informantes locales.
- Realizar visitas de campo para verificar las metodologías a seguir.
- Tomar muestras botánicas para su identificación taxonómica.
- Depositar muestra en el Herbario Nacional. Anotar la mayor cantidad posible de información en la etiqueta.
- Identificar claramente la(s) parte(s) de la(s) planta(s) utilizada(s) y bajo qué condiciones.
- Rescatar fielmente la información sobre los síntomas de las afecciones, la forma en que se preparan y utilizan los medicamentos, y las personas que los preparan.
- Identificar la procedencia de las plantas de acuerdo a su hábitat (bosque, área abierta, cultivo).
- Obtener el conocimiento existente sobre la abundancia relativa de la planta, así como la distribución en la región y sitios de mayor presencia.
- Obtener la información sobre procesos orientados a la protección y domesticación de la planta.
- Identificar, cuándo, cómo y quién recolecta el material vegetal y si existe comercialización.

2.3.1.8 APROXIMACIÓN A LA MEDICINA TRADICIONAL

Para aproximarse a la medicina tradicional es necesario entender previamente que nos acercamos a un tipo diferente de conocimiento del que estamos acostumbrados en la formación médica de occidente, por lo tanto, es importante considerar los antecedentes que han suscitado dicho acercamiento y que han despertado el interés por reconocer y recuperar otras formas de terapia, en especial aquellas que atañen a los conceptos que se han manejado en la tradición de nuestros pueblos y que han tenido su origen y desarrollo muchos años antes de

lo que hoy conocemos como Medicina moderna. (Granados, Martínez, Morales, 2005)

Lejos del mundo civilizado hay algunas dietas alternativas, extrañas técnicas para diagnosticar enfermedades formas brutales de curar y muy diferentes maneras de soportar el dolor, experimentar la medicina más allá del paracetamol y el prosac y averiguar si hay algo que pueda aprender nuestro mundo de la forma antigua de hacer las cosas. (Canal Odisea, 2 008)

La utilización de la llamada medicina tradicional en países de América Latina ha entrado en nueva etapa. Con el impresionante incremento de la demanda de alternativas terapéuticas ajenas en conceptos y prácticas al modelo científico biomédico, la medicina tradicional se encuentra enmarcada hoy día en un contexto que hace algunos años no existía. La humanidad se ha servido de las plantas en su intento de curar las enfermedades y aliviar el sufrimiento físico; actualmente se estima que el 80% de la población mundial recurre a la medicina tradicional para atender sus necesidades primarias de asistencia médica. Prueba de ello es el notable crecimiento de algunos de sus recursos en países industrializados, mismo que ha venido acompañado por cambios en la composición de la oferta de servicios terapéuticos, formas distintas de entender la salud y la enfermedad, así como la utilización combinada de muchas de estas formas terapéuticas. (Nigenda, Aldama, Orozco, 2001)

2.3.1.9 ESTÁNDAR BIOMÉDICO MODERNO FRENTE A MEDICINA TRADICIONAL Y SU REGULACIÓN



Ilustración 5: Fuente:
www.hojasanta.org.mx

Actualmente, la medicina tradicional representa una opción importante de respuesta ante las necesidades de atención a la salud en diferentes países de América Latina y el Caribe a pesar de su presencia subordinada en los sistemas oficiales de salud y de la situación de ilegalidad que comúnmente guardan. Esta participación ha sido reconocida por organizaciones internacionales de salud como la

Organización Mundial de la Salud (OMS) y la propia Organización Panamericana de la Salud (OPS) de quienes han emanado intentos de apoyo y promoción de políticas

dirigidas a ensayar formas distintas de articulación de esta medicina con los sistemas oficiales de salud, enfocadas primordialmente en la atención primaria a la salud. De igual forma, algunas Organizaciones de la sociedad civil (ONG) trabajan apoyando la medicina tradicional a diferentes niveles en varios países de la región y, sin embargo, existen múltiples dificultades que impiden la consolidación de programas en medicina tradicional. (Nigenda, Aldama, Orozco, 2001)

En la actualidad, el concepto de salud está determinado por lo que se puede denominar como modelo biomédico, el cual es de carácter curativo, organicista y especializado. Mientras que la medicina tradicional plantea una nueva visión con respecto a la relación existente entre tres aspectos fundamentales que se deben considerar: salud, naturaleza, y cultura. El primero, salud, implica el desarrollo, que sobrepasa la visión de atención al paciente y busca asumir integralmente a la "persona humana". Con respecto al segundo, naturaleza, se ha observado históricamente una progresiva separación entre el hombre y ésta, situación que se fomentó con mayor auge a partir de la revolución industrial, y desde allí con la avalancha de desarrollo tecnológico y científico. Sólo desde 1960 se suscitaron movimientos que marcaron un llamado dirigido a promover un reencuentro con el mundo natural. Y, el tercero, cultura, se refiere a entender la dimensión cultural. Dado lo anterior, emergen entonces diferentes disciplinas llamadas a consolidar un mejor y más efectivo abordaje de los temas referentes al binomio salud-enfermedad en los que se integren esta triple dimensión de la vida. (Granados, Martínez, Morales, 2005)

El otro problema que confrontan los médicos de la oficialidad sin entenderlo es que han sido mal formados en nuestras universidades, donde se les ha hecho creer que la población que iban a tratar al terminar su formación era homogénea y se debía considerar y tratar del mismo modo que una población europea o norteamericana anglosajona; se los ha hecho, además, totalmente dependientes de laboratorios, medicamentos de farmacias, aparatos de todos tipos incluyendo por supuesto los electrónicos y los más sofisticados recientemente inventados, de modo que son incapaces de desenvolverse con eficiencia en el medio selvático, es decir en un medio rural, cuando no tienen a su disposición toda esta parafernalia que se les ha vuelto absolutamente indispensable para poder diagnosticar y recetar. (Clarac, 2000)

¿Dónde están los médicos? Sería una pregunta oportuna. Están en las grandes ciudades, en los hospitales, en sus consultas y laboratorios

particulares. Se los ve muy poco en las zonas rurales, o si llegan, son aves de paso. La distribución de los recursos humanos y materiales, depende de las políticas de los gobiernos, para los que la Amazonia tiene poca importancia. Interesa más la extracción de los recursos que la gente misma; por esta razón los servicios sociales dispuestos para la Amazonia son escasos y de baja calidad.(Estrella, 1995)

La medicina tradicional, sin duda, ha modificado sus formas ortodoxas de práctica ya que si bien continúa teniendo una práctica con mayor representación en zonas indígenas y áreas rurales, su mayor presencia en áreas urbanas requiere de formas de regulación específicas donde se consideren las características del mercado de servicios de estas áreas así como las características de la población que demanda su uso. La presencia regional de la medicina tradicional parece estar ligada a la presencia de poblaciones indígenas. Por lo tanto, es importante destacar que los desarrollos más relevantes en materia de regulación se observan en países donde la población indígena representa un porcentaje importante en la población total.

En Bolivia, México, Perú y Guatemala hay mayor prevalencia de la práctica de la medicina tradicional. Sin embargo, la difusión de la medicina tradicional hacia zonas urbanas y los esfuerzos de regulación podrían perfilar en el corto plazo un panorama que confrontaría las formas prototípicas de práctica de la medicina tradicional y generar así la necesidad de integración con otras opciones terapéuticas, cada vez más accesibles a la población, siendo una de ellas la biomedicina. Ante este escenario, se vuelve urgente la necesidad de regular opciones terapéuticas no incluidas dentro del sistema oficial de salud en países de América Latina y el Caribe. (Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001)

Los gestos biomédicos, para aquéllos que han pasado por la escuela y/o se han quedado en las ciudades, son un “simple ejercicio de técnicas mientras que lo chamánico queda asignado a los especialistas étnicos e, incluso, criollos”. En cuanto a los que quedaron en la selva, “cargan el acto biomédico de significaciones chamánicas”. (Clarac, 2000)

En el campo de la regulación de la medicina tradicional es posible identificar tres grandes tendencias:

- a) Integración, b) coexistencia, y c) tolerancia

En el primer grupo, el ejemplo de la medicina tradicional en China ha sido paradigmático. En este país los médicos tradicionales son reconocidos y su trabajo es oficialmente regulado. Esto permite que dichos médicos sean empleados en instituciones públicas de salud y que comparten capacidad de decisión clínica con los médicos entrenados bajo el modelo biomédico científico. A últimas fechas, esta integración ha perdido fuerza dado el apoyo abierto del Estado a la medicina científica. En otros países, la medicina tradicional sólo ha logrado un grado de coexistencia con la medicina oficial a partir de un marco jurídico bien establecido, lo cual ha permitido cierto nivel de integración en el sistema oficial de salud; tales son los casos de India, Pakistán, Birmania y Bangladesh, entre otros. Finalmente, existen países donde la práctica de la medicina tradicional sólo es tolerada, es decir, no existe un marco legislativo que regule la práctica de los médicos que la practican quienes, sin embargo, la ejercen cotidianamente a lo largo y ancho de los territorios nacionales. En esta situación se encuentran naciones como Malí y Malasia, y el territorio chino de Hong Kong, así como la mayoría de los países de América Latina. (Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001)

En el Perú no existe un permiso oficial para el ejercicio de la práctica de la medicina tradicional, pero el Ministerio de Salud, en ocasiones, otorga permisos a terapeutas para realizar su práctica.

**DESARROLLO SOBRE LEGISLACIÓN Y REGULACIÓN DE LA MEDICINA TRADICIONAL
EN NUEVE PAÍSES SELECCIONADOS EN AMÉRICA LATINA**

| Categoría | Países | Descripción | Tipo de permiso y porcentaje |
|---|----------------------|--|--|
| a) Países que cuentan con algún desarrollo en materia de legislación y regulación | Bolivia | Resolución Suprema No. 198771, fechada en La Paz, en 1984 | El permiso es otorgado por el gobierno a través del Ministerio de Desarrollo Humano (10%) |
| | Chile | No existe una legislación, iniciativa o norma dictada específica | Existencia de permisos para ejercer como terapeuta tradicional |
| b) Países donde se está trabajando en el proceso de legislación | Ecuador | Existe una iniciativa de ley, formulada por los pueblos indígenas | No cuenta con permiso oficial para la práctica de la medicina tradicional |
| | Guatemala | Existe una iniciativa de ley que se encuentra en los Acuerdos de Paz | Los permisos son expedidos por el Ministerio de Salud Pública/ Centro de Salud Local (10%) |
| | México | Se han elaborado iniciativas estatales, como en Morelos y Chiapas | El Instituto Nacional Indigenista, la Secretaría de Salud y el Instituto Mexicano del Seguro Social otorgan permisos |
| | Perú | El Proyecto de Ley de Medicina Tradicional es una iniciativa que actualmente se trabaja | No existe un permiso oficial, pero el Ministerio de Salud ocasionalmente otorga permisos |
| c) Países donde no hay legislación y el proceso de regulación es incipiente | Costa Rica | Existe un reglamento para las normas de seguridad en la elaboración de productos medicinales tradicionales | En Costa Rica se carece de un permiso oficial |
| | Nicaragua | Existe una ley conocida como Ley general de Medicamentos y Farmacia, enfocada al uso de plantas (fitoterapias) | No existe un permiso oficial para el ejercicio de los terapeutas tradicionales |
| | República Dominicana | No se sabe de la existencia de una iniciativa | No existe un permiso oficial para el ejercicio de los terapeutas tradicionales |

Tabla 1: Fuente: La práctica de la medicina tradicional en América Latina y el Caribe: el dilema entre regulación y tolerancia.

La dificultad legal para ejercer la práctica de la medicina tradicional y el posible control o persecución policial son algunos de los problemas a los que se enfrentan los terapeutas tradicionales ante la carencia de un permiso oficial. Está en proceso el proyecto de ley de medicina tradicional, que es una iniciativa de ley que en el año de 1998 se trabajó para la regulación de esta medicina en el país. Dicha iniciativa se planteó en 1997, pero su desarrollo ha sido muy lento. Se considera que eventualmente esta ley regulará a la medicina tradicional. (Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001)

El Instituto Nacional de Medicina Tradicional es el organismo oficial que trabaja en la regulación de la medicina tradicional. Es en años recientes cuando ha aumentado el interés por legislar en relación con la medicina tradicional y con el desarrollo y aplicación de mecanismos de regulación. Este interés reciente se debe entender en el marco del crecimiento de la demanda y uso de una amplia gama de alternativas terapéuticas ajena al modelo biomédico. La regulación de la actividad de los proveedores de medicina tradicional, así como de otras ofertas terapéuticas no biomédicas, es un proceso que presenta complejidades particulares. En primer lugar, dado que muchos de los terapeutas no cuentan con una formación o entrenamiento reconocido y estandarizado, su reconocimiento formal por parte de la agencia reguladora requiere de la definición de criterios mucho más precisos, que incluyan aspectos como la experiencia y la evaluación de los usuarios de los servicios. El segundo aspecto que dificulta la regulación es la gran variedad de terapias que ponen en juego los proveedores de servicios y la dificultad que representa evaluar su aplicación técnica correcta y su efectividad. No obstante, el desarrollo de mecanismos de regulación es urgente dado el crecimiento que su demanda ha tenido.(Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001).

La discusión entre la regulación del Estado o la desregulación del libre mercado, en el caso de la medicina tradicional, no se puede plantear bajo el supuesto de que una opción o la otra tienen que prevalecer. Sin duda, fórmulas intermedias deben existir, donde la participación de los propios terapeutas y de los que utilizan sus servicios, sea incorporada en el desarrollo de leyes y reglamentos, así como en el diseño e implementación de mecanismos específicos de regulación. Finalmente, es importante revisar las experiencias en otras regiones del mundo en relación con la regulación de la medicina tradicional. Sin duda, estas experiencias nos podrán ayudar a delimitar los contenidos de la regulación de la práctica de la medicina tradicional en la región. No es posible desatender este fenómeno o seguir

negando la existencia y empleo cotidiano de prácticas tradicionales ancestrales que responden a la demanda por atención de millones de personas en la región. No poner atención a estos procesos continuará, en buena medida, revelando las deficiencias del sistema formal, entre ellas la incapacidad de cubrir a las poblaciones necesitadas, la distribución inequitativa de recursos, la ineficiencia y la baja calidad de los servicios, aceptando al mismo tiempo la dependencia de la política de salud a las opciones tecnocráticas, desdeñando la riqueza médica cultural de quienes en teoría son objeto de nuestra atención. (Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001)

2.3.1.10 MEDICINA TRADICIONAL

Para que una medicina pueda considerarse tradicional, además de sus elementos teórico-prácticos, debe cumplir con el requisito de tener arraigo histórico, cultural y social, en el entramado de la tradición de un pueblo. Así, la medicina tradicional se define en concordancia con la tradición del pueblo que la utilice. (Granados, Martínez, Morales, et al, 2005). Como uno de sus rasgos preponderantes se ha destacado su dimensión místico-religiosa, así como el uso de prácticas distintivas como la herbolaria. El sector tradicional tiene una presencia importante en la mayoría de los países latinoamericanos, con diferentes formas de expresión según región y localidad, siendo uno de sus nichos "naturales" las zonas rurales, habitadas primordialmente por poblaciones indígenas (Sin embargo, existen evidencias de la existencia de una expansión de la medicina tradicional hacia zonas urbanas, simultánea a la aparición de otras prácticas terapéuticas no originarias de la región. (Nigenda, Mora, Aldama, Orozco, 2001)

En la actualidad son reconocidos numerosos sistemas médicos tradicionales, por lo cual es difícil encontrar características comunes a todos ellos y establecer sus límites. Greebe propuso que las medicinas tradicionales constituyen un patrimonio anónimo de un pueblo, que se transmiten de generación en generación por transmisión oral, que sus creencias y prácticas son perdurables, que se fundamentan en conocimientos empíricos acerca del medio ambiente basados en la observación y en la tradición que permiten al hombre intentar el control de su medio ambiente, que abarca un número pequeño de recursos y componentes sobre los que cada cultura se diferencia por su utilización particular. (Granados, Martínez, Morales, et al, 2005)

Los agentes de esta medicina tradicional son numerosos y practican distintas "especialidades" y, si bien no tienen el poder espiritual que poseen los

chamanes y tampoco usan drogas alucinógenas, tienen en cambio un gran ascendiente en sus comunidades y asumen un importante rol en la vida social. Son los defensores de la salud y a ellos acude la gente con confianza; incluso cuando ha llegado a la comunidad la medicina occidental, a través de una posta sanitaria o un dispensario médico, los curanderos siguen siendo consultados dentro de un itinerario terapéutico que busca de varias maneras la solución de un problema de salud. Entre los curanderos se incluyen los herbalistas (hombres o mujeres) que conocen la utilización de las plantas medicinales, los hueseros (generalmente hombres) que tratan los problemas de los huesos y las articulaciones, las parteras que atienden el embarazo, el parto y las enfermedades de las mujeres, los curanderos que tratan enfermedades culturales como el "susto" o "espanto", el "mal ojo" u "ojeados" o el "mal aire", pero que no tienen poder para tratar la brujería que es campo de trabajo de los chamanes. En fin, hay una variada oferta de asistencia que, con sus evidentes limitaciones ha sido y es en la actualidad, el único recurso terapéutico de la comunidad. (Estrella, 1995)

2.3.1.11 CONCEPTOS EN MEDICINA TRADICIONAL

Desde que la medicina tradicional fue incorporada en los programas de la Organización Mundial de la Salud, en 1976, hay un creciente interés de los médicos modernos por conocer las prácticas tradicionales de salud; y cada vez es más grande el número de practicantes tradicionales, indígenas y sistemas alternativos que empiezan a aceptarse y reconocerse en el mundo occidental. (Zuluaga, 2006)

Pero todavía no hay consenso sobre la definición y el significado de medicina tradicional, término que de manera oficial se empleó por primera vez durante la reunión de Alma Ata y que posteriormente el Programa de Medicina Tradicional instalado por la OMS en Ginebra dio una primera definición: (Zuluaga, 2006)

"Se entiende por medicina tradicional la suma de todos los conocimientos teóricos y prácticos, explicables o no, utilizados para diagnóstico, prevención y supresión de trastornos físicos, mentales o sociales, basados exclusivamente en la experiencia y la observación, y transmitidos verbalmente o por escrito de una generación a otra."

Cinco años más tarde se advirtió que esta enunciación no incluía en forma suficiente el universo de la medicina tradicional:

"La medicina tradicional es un término ambiguo usado de manera vaga para distinguir prácticas de atención en salud antiguas y ligadas culturalmente, que existieron antes de la aplicación de la ciencia a los asuntos de salud en la medicina científica moderna oficial o alopatía. Algunos sinónimos empleados con frecuencia son: indígena, no ortodoxa, alternativa, folclórica, étnica y medicina no oficial. El término no es satisfactorio, por que implica ampliamente que hay un cuerpo de principios, conocimiento y habilidades comunes a todas las variedades de medicina tradicional y porque no distingue entre sistemas complejos y completamente abarcadores de atención en salud como el ayurveda, por un lado, y remedios caseros simples, por el otro." (Zuluaga, 2006; Estrella 1995)

Desde entonces son muchas las propuestas de definición, aunque pueden variar de acuerdo con el contexto geográfico o cultural. Por ejemplo Estrella, refiriéndose a la región amazónica, afirma que:

"La medicina tradicional es un conjunto de conocimientos y prácticas, que tiene como fundamento el saber médico ancestral de la población, modificado a lo largo de los siglos por la influencia de la medicina popular europea, la religión cristiana, la tradición africana y los elementos popularizados de la medicina occidental. Es una práctica que se transmite por la tradición familiar o comunitaria, que tiene sus propios agentes de salud y sus ideas específicas sobre la enfermedad y la curación."(Estrella, 1995)

Las numerosas propuestas de definición de medicina tradicional apuntan a distintas direcciones y resultan poco comprehensivas: (Zuluaga, 2006)

En un principio las definiciones buscaban establecer la frontera y la diferencia con la medicina moderna, más que intentar definirla por sus características intrínsecas.

También ha querido definirse a partir del período histórico de conformación, sobre todo en relación con el surgimiento de la medicina moderna o del pensamiento científico occidental.

Una acepción difícil y polémica encierra la noción discriminatoria de que la medicina tradicional tiene su origen en un pensamiento no racional o de cualquier modo distinto del pensamiento científico. Términos como empírica, experiencial, producto de ensayo-error, mágica, supersticiosa, folclórica se colocan como opuestos o contradictorios a ciencia. Algunos tratando de ser respetuosos

sólo llegan al punto de oponer ciencia y tradición, para explicar la diferencia entre medicina moderna y tradicional, respectivamente.

Más recientemente, dada la diversidad cultural que aún encontramos en el planeta, se ha preferido hablar de medicinas tradicionales, en plural, intentando así evitar la homogenización de conceptos y prácticas tradicionales.

Cualquier intento de someter a estudio los conceptos y definiciones de la medicina tradicional debe considerar como paso previo algunas proposiciones básicas que identifican los factores comunes, compartidos por todas las categorías médicas existentes, a saber: 1) la enfermedad es un universal del hombre, puesto que ocurre en cualquier tiempo, espacio, sociedad y cultura. 2) Todos los grupos humanos desarrollan métodos con el fin de enfrentar la enfermedad. 3) Todos los grupos humanos poseen creencias, cogniciones y percepciones culturales específicas para definir o reconocer la enfermedad. Estos elementos caben igual para la medicina moderna como para cualquiera de las medicinas tradicionales existentes. A partir de estas nociones, la evolución del concepto ha permitido, en años recientes, llegar a un consenso más claro de lo que es medicina tradicional, e incluso se propone ahora un término más amplio: sistemas tradicionales de salud. (Zuluaga, 2006)

"Cada cultura, dentro de su proceso de desarrollo histórico, ha identificado formas de responder a los problemas fundamentales... En cuanto al problema específico de la enfermedad podemos decir que se han creado categorías, modelos, ideas, prácticas, etc. muy propios, que dependen de la cosmovisión, la historia social -y económica- y el ámbito geográfico -naturaleza- en el que se asienta cada cultura. Por ello, éstas respuestas no necesariamente son idénticas ni válidas para todas las culturas". (OPS, 1995)

Dentro de los conceptos de salud y enfermedad, según el conocimiento moderno, 'científico' y el de la medicina tradicional, existen grandes diferencias, pues el conocimiento tradicional va a la esencia misma del hombre, a su estructura primordial, a la subjetividad, a la que nosotros no damos importancia. Este conocimiento tradicional no saca al hombre de su estructura básica, no lo observa como un individuo sin interacción; al contrario, su estudio va dentro de todo su contexto social; su funcionalidad y sus alteraciones. Así como los conceptos de salud-enfermedad, la forma de abordar a los pacientes, el método diagnóstico son diferentes de una forma de medicina moderna a una de medicina tradicional, lo más

lógico es que la etiología de las afecciones del hombre y su nominación también lo sean, y esto es un obstáculo dentro del diálogo intercultural, pues de este modo se favorecen las confusiones. Algunos conceptos presentes en la medicina tradicional y que deben ser examinados con mucha atención incluyen el concepto de frío y de calor, el concepto de limpieza y de purga, los cuidados de la mujer, la menstruación, el embarazo, el parto y el puerperio. (Granados, Martínez, Morales, 2005)

2.3.1.12 CHAMANISMO AMAZÓNICO

El chamanismo es una de las expresiones significativas de la etnomedicina amazónica. El término chamán proviene de la lengua de la tribu de los Tungus en Siberia y ha sido introducido en la Antropología para designar a un individuo de las sociedades aborígenes que posee un poder mágico y que ha sido iniciado en la búsqueda de una relación con lo sobrenatural; conoce además los mitos, las curaciones y otras prácticas de hechicería y maleficio dentro de la comunidad. El chamán es dueño de un universo poblado de espíritus y es al mismo tiempo curandero, protector del grupo y conjurador.



Ilustración 6: Los chamanes de Siberia Usan en sus ceremonias vestuarios simbólicos muy vistosos y tambores adornados. El estado de trance lo lograban gracias al consumo de hongos Amanita. Las figuras aquí representadas son chamanes de los distritos Bratsk y Kamchat (de izquierda a derecha). Fuente: "Plantas de los Dioses Las fuerzas mágicas de las plantas alucinógenas"

A través de un estado de trance se pone en contacto con el mundo sobrenatural, teniendo a su favor a uno o más espíritus que oyen sus súplicas y le

ayudan para practicar el bien o el mal. Se supone que el chamán es capaz de preguntar por la enfermedad y por el destino del enfermo, tratando la hechicería y una variedad de trastornos moldeados culturalmente. (Estrella, 1995) Si nos centramos, como suele hacerse, en el chamán entendiéndolo desde la concepción-objeto podemos designar y enumerar sus cualidades, pero ello nos conduce a definiciones tan pintorescas como alejadas de nuestro objeto de estudio. Por ejemplo, la que hace uno de las más prestigiosas enciclopedias de habla hispana:

"Chamanes: especie de sacerdotes, mezcla de adivinos, hechiceros y juglares que en algunos países de Asia explotan la credulidad del vulgo ignorante, haciendo creer que están en comunicación con los espíritus. Son extravagantes en su modo de vestir, llevando ordinariamente un tambor y un cinto del que cuelgan cascabeles; ejecutan danzas acompañadas de ridículas contorsiones y de palabras ininteligibles" (Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americanista ESPASA CALPE, vol. XVI, págs. 1426-1427). E incluso la definición de un reconocido especialista en chamanismo amazónico como es Carlos Junquera en parte adolece del mismo defecto aunque se acerca mucho más al fenómeno que nos ocupa: "se puede sugerir que el chamanismo es, entre otras cosas, una filosofía con dimensiones mágico-religiosas" (JUNQUERA, 1989:8).

Ambas definiciones, que he escogido precisamente por la enorme distancia que las separa, tienen el mismo problema antedicho: el chamanismo no se trata de "una cosa" sino de un sistema de relaciones que organiza la realidad y tiene, al mismo tiempo, un cierto efecto sobre ella. Por ello, no es correcto llamarlo "filosofía" en cuanto que esta forma de organizar el pensamiento es estrictamente occidental de los últimos dos mil años, y la filosofía es la ciencia que busca dar una explicación radical y última de la naturaleza, del ser humano y de todo tipo de conocimiento posible, pero siempre dentro del reino de la abstracción intelectual distanciada de la realidad empírica, en tanto que la cosmovisión y estilo cognitivo de los pueblos primitivos chamánicos está lejos del interés de nuestra filosofía: aquellos buscan la eficacia en la vida por encima del conocimiento – o, en todo caso, el conocimiento en función de la eficacia-- en tanto que nuestros filósofos en cierto modo actúan en sentido contrario. (Fericgla, 1996) El chamán constituye un eje cultural en el seno de su cultura o de su comunidad étnica. En su persona, se integran no solo funciones terapéuticas sino también aspectos religiosos o míticos. Es el hombre que cuida por la salud de los individuos y del grupo, al mismo tiempo se ubica en intermediario de los dioses. Permite a la comunidad comunicarse con

otro mundo, el más-allá, adonde viajó alguna vez en sus trances, para negociar con los espíritus, rescatar alguna alma extraviada, interpretar los deseos de las entidades de lo invisible. Por ello, el chamán asume a la vez las funciones de médico y sacerdote. (Mabit, 1996)

A lo largo del siglo XX se han realizado diversos trabajos de investigación sobre el tema que nos ocupa y han ido tildando sucesivamente a los chamanes de histéricos, psicóticos esquizofrénicos, embaucadores, seres excepcionales o esperanza de la humanidad: obviamente el epíteto ha dependido de la época y persona que adjetivaba la figura del chamán. (Fericgla, 1996)

Se ha dicho que el chamanismo es una capacidad humana y una praxis social que no desaparecerán nunca. No obstante, no se puede olvidar que la práctica chamánica, la revelación interior y el contacto con lo sobrenatural (en términos religiosos) o con el inconsciente colectivo (en términos de psicología analítica) devienen el origen de las religiones institucionalizadas y de ciertos órdenes sociales y culturales concretos (las culturas chamánicas), por lo que, a pesar de la existencia de un potencial universal y cuasi se podría decir que esencial (si fuera posible --que no lo es-- usar conceptos esencialistas para referirse al ser humano) el fenómeno chamánico no es fácilmente traspasable de un marco cultural a otro sin grandes precauciones metodológicas y conceptuales. (Fericgla, 1996) En la Región Amazónica, históricamente, el chamán ha utilizado drogas alucinógenas para alcanzar esos estados psicológicos que le permiten comunicarse con lo sobrenatural. La literatura histórica y etnológica ha identificado en algunos casos, sobre todo entre las etnias de la Alta Amazonía, el uso de una bebida llamada yagé en Colombia, ayahuasca o natema en el Ecuador y Perú y caapi en Brasil. (Estrella, 1995)

Las tradiciones de curaciones en la Amazonía Peruana están centradas en la iniciación por las plantas alucinógenas y luego su uso como método diagnóstico, pronóstico, terapéutico y adivinatorio. Estas prácticas se encuentran en toda la hoyada Amazónica. (Mabit, 2002)

El chamán asegura también la perennidad de la memoria colectiva. Recoge los elementos míticos del grupo, los enriquece eventualmente pero más que todo ofrece a los miembros de su grupo un acceso directo al conocimiento de los dioses u héroes nativos mediante la inducción de estados modificados de conciencia. Durante estos "trances", cualquier individuo de la comunidad étnica

puede averiguar por su cuenta mediante sus visiones la veracidad de la historia mitológica del grupo tribal. Esas reiteradas confirmaciones del origen mítico del grupo fortalecen su cohesión. (Mabit, 1996)

Resumiendo lo expuesto, diría que el elemento definitorio del chamán es el hecho de contactar a voluntad con la dimensión oculta de la realidad por medio de técnicas de modificación del estado de la conciencia: principalmente consumiendo enteógenos, pero también por medio del ritmos de percusión, ayunos y técnicas de privación sensorial. El chamán mantiene así su conciencia despierta sincrónicamente en ambas dimensiones de la realidad: la mágica y la ordinaria, por lo que se diferencia de médiums, videntes y posesos. El chamán viaja activamente hacia los espíritus para tratar de coordinarlos en su propio interés, en lugar de dejarse vehiculizar por ellos. Por otro lado, una diferencia definitoria entre el chamán y el resto de su comunidad -- donde a menudo, como es el caso de los shuar, todos los miembros del grupo tribal consumen enteógenos en ciertas ocasiones de vital necesidad-- es que durante estos estados modificados de conciencia, el chamán controla las entidades invisibles causantes de enfermedades o de desarreglos, o bien las lanza contra el enemigo para provocarle daño, tiene algunas de tales entidades o poderes como aliados suyos y los hace actuar según su propia voluntad, en tanto que los demás miembros de la colectividad carecen de este dominio. (Fericglia, 1996)

El universo tal como lo percibe el chamán (y en general los grupos nativos) está totalmente animado y por ende todo lo que ocurre es portador de un significado que va más allá de las apariencias. No solo viven los seres humanos y los animales, sino también los vegetales y los minerales. Una piedra tiene vida, vibra, siente a su modo. Los objetos de la naturaleza separadamente o en conjuntos organizados adquieren un "alma", un espíritu, una "madre". Así es que los cerros, las lagunas, las cuevas, los barrancos, las peñas, las cochas, las estrellas, los astros, etc., manifiestan una dimensión vivencial. Igualmente los fenómenos naturales como la lluvia, el viento, el trueno, el rayo, los remolinos ("muyunas"), el arco iris, etc., participan de la dinámica viva del mundo: nada ocurre por casualidad, todo "habla" al ser humano. (Mabit, 1996)

Cuando vives más allá de la medicina sin ciencia en un habitante tan lleno de tratamientos como este, si enfermas la única manera de enfrentarte a tu impotencia frente a esa enfermedad es culpar a cosas que están fuera de tu control

a los espíritus y necesitas a alguien que intente enfrentarse a esos espíritus. (Canal Odisea, 2008)

Más allá de este universo visible que el hombre racional cartesiano comparte -en sus percepciones- con los nativos, se mueven uno o varios mundos invisibles. Esos universos que calificamos de "fantásticos", por no reconocerles validez o realidad, están poblados de entidades o seres que solo nosotros nos atrevemos a llamar "sobrenaturales": genios, demonios, duendes, ángeles, etc. Para el chamán, esos "otros seres", que no son visibles para el común de los mortales o en estados ordinarios de conciencia, le son totalmente naturales porque

participan plenamente del juego de fuerzas que animan el mundo vivo. (Mabit, 1996)



Fotografía 3: Curandera Asháninka de nombre Nohemí.
Fuente: Canal Odisea.

En esos mundos del más allá residen también las almas de los seres humanos muertos: no mueren del todo sino que moran en otros espacios y en otras condiciones. En otras palabras, son vivos y la muerte constituye solo una

incomunicación relativa ya que el chamán precisamente está habilitado para restablecer el contacto mediante sus técnicas de traspase de las fronteras de este mundo. Para intentar aproximarnos metafóricamente a un lenguaje moderno, diríamos que todo el universo goza de "energía" y cada objeto tiene un nivel energético determinado en un momento dado. Lo invisible serían solo aquellas partes del espectro perceptual que escapan a nuestras posibilidades ordinarias y con las cuales no podemos entrar en sintonía. El chamán aprendió más bien a moverse sobre una franja más amplia de este espectro perceptual. (Mabit, 1996)

Por ello, en el proceso de mestizaje, el chamán no duda en reconocer a cualquier objeto de la sociedad moderna atributos similares ya que cada objeto tiene una "personalidad", una historia. Una silla no es un objeto inerte: fue fabricada en cierto lugar, por una persona que tenía una intención definida, con un material particular, y fue usada por muchas personas que la "cargaron"... en fin, su historia le otorga cierta "energía" vital reconocible, identifiable. (Mabit, 1996)

En este mundo vivo, activo, existe una circulación permanente de energías que crea y mantiene un equilibrio dinámico. Las múltiples fuerzas vitales se renuevan, se intercambian, se confrontan, se complementan, se neutralizan, se potencializan, en sumo circulan apuntando hacia la obtención de un balance global. Cualquier perturbación de este equilibrio se manifiesta a nivel del ser humano como una "desgracia": accidente, enfermedad, mala suerte, problema emocional, familiar, económico, etc. El trabajo del chamán consiste en el "tratamiento de la desgracia", a nivel individual o colectivo. La desgracia colectiva por salirse del equilibrio dinámico se manifiesta en malas cosechas, caza infructuosa, ataques de los enemigos, catástrofes naturales, epidemia, etc. El chamán deberá corregir la disfunción restableciendo el equilibrio dinámico mediante su poder de trato con las fuerzas vitales en juego y especialmente las que emanan del otro mundo, el mundo invisible. Dentro de este esquema conceptual del mundo, el desbalance resulta de la no-observación de las reglas impartidas para tratar con el mundo vivo (visible o invisible), infracción de los tabúes, transgresión de los límites permitidos, falta de respeto a los demás seres vivientes (de este mundo o del otro mundo). El chamán actuará como negociador e intermediario con las entidades o fuerzas agredidas u ofendidas. Si todos los miembros de la comunidad pueden contribuir con su conducta inadecuada al desbalance global provocando la desgracia colectiva, o ser agentes de armonía trayendo la buena suerte, se entenderá que la cohesión y solidaridad dentro del grupo es imprescindible. El fenómeno de atomización social y de individualismo imperante en la sociedad occidental es aquí casi inconcebible. En su plasticidad, la vida, según la percepción chamánica, no admite la rigidez, la petrificación del pensamiento, el conservatismo inmóvil: cuando la energía deja de circular se perfila el rostro de la muerte, el desequilibrio portador de desgracia. Por lo tanto, el chamanismo mismo muestra flexibilidad en su abordaje de lo vivo y puede ser enriquecido o renovado por cada chamán y cada generación. Ello puede en parte explicar porque esas tradiciones nativas pueden abrirse a problemas contemporáneos y acoger modernos buscadores del conocimiento ajenos a su cultura. (Mabit, 1996)

En la cosmovisión de las culturas chamánicas todo elemento de la realidad material e inmaterial se considera interrelacionado e interdependiente (personas, animales, vegetales, piedras y montañas, elementos metereológicos, espíritus), y complementando los aspectos fenomenológicos, cada elemento está dotado de algún poder o espíritu que lo hace ser eficaz en un sentido u otro. La especificidad del chamán consiste en contactar a voluntad con esta dimensión

oculta (diríamos que a nuestros ojos civilizados) de la realidad para modificarla según los intereses humanos. En este sentido, pues, si se quiere considerar el chamanismo como una forma religiosa, debe hacerse desde la propia etimología original de la categoría "religión" (no desde el término latín religio o relligio -onis, que significa "conciencia escrupulosa", sino del verbo religare, que significa "atar o unir la dimensión externa e interna de la realidad"); tampoco desde la idea de religión como institución social, ya que el chamán se caracteriza justamente por actuar en solitario. (Fericglia, 1996)

2.3.1.13 AYAHUASCA EN EL CHAMANISMO SELVÁTICO

En el bosque amazónico se ha descubierto 40 000 especies de plantas, y se considera el lugar con más biodiversidad del planeta la gente de aquí usa muchas plantas como medicina pero la más importante es la Ayahuasca o soga de los espíritus usada como para diagnosticar y hacer tratamientos. (Canal Odisea, 2008)

El uso de la ayahuasca bajo una gran variedad de nombres es una práctica ampliamente distribuida entre varias tribus indígenas endémicas a la hoya amazónica. Tales prácticas indudablemente fueron bien establecidas en los tiempos precolombinos. Hoy en día este brebaje forma un importante elemento del chamanismo y de la etnomedicina entre las poblaciones mestizas e indígenas del Perú, Bolivia, Colombia, Ecuador y Brasil. (Bernal, Ccana, 2008)

En palabras de Schultes y Hotmann:

) "pero es más que el instrumento del chamán. Penetra en tal grado en casi todos los aspectos de la vida de quienes la usan, que difícilmente puede equipararse con otro alucinógeno. Quienes la ingieren, chamanes o no, ven a todos los dioses, a los primeros hombres y animales, y llegan a comprender su orden social...." (Schultes, Hofman, 2002)

En un contexto tradicional, ayahuasca es un brebaje preparado mediante la decocción -o maceración - de las cortezas y tallos de la liana *Banisteriopsis caapi* (Ayahuasca) junto con otras plantas. El ingrediente adicional más comúnmente empleado corresponde a las hojas de una especie del género *Psychotria*, en particular *Psychotria viridis* (Chacruna). Las hojas de *P. viridis* contienen alcaloides, los cuales son necesarios para el efecto psicoactivo de este brebaje. En el Perú se adicionan de manera frecuente otras plantas distintas a la mixtura base dependiendo de los propósitos mágicos, médicos o religiosos para lo cual se consumirá el brebaje. Las plantas más comúnmente adicionadas corresponden al género solanácea, incluyendo al tabaco (*Nicotiana sp*), *Brugmansia sp*, y *Brunfelsia sp*. El género solanácea es conocido por contener alcaloides como la nicotina, escopolamina, y atropina, los cuales tienen efectos tanto en el sistema periférico y central adrenérgico y en la neurotransmisión colinérgica. (Bernal, Ccana, 2008)

La ingestión en sesiones nocturnas permite desarrollar visiones potentes, sin que exista el desarrollo de ninguna dependencia ni tampoco pérdida de conciencia. Su uso empírico milenario y muy extendido ha permitido elaborar un conocimiento muy fino de sus potencialidades. Este preparado demuestra según el arte de los chamanes una vía de conocimiento sumamente elaborada que permitió adelantarse a los conocimientos farmacológicos que confirmaron ulteriormente la complementariedad de los alcaloides β-carbolínicos de la ayahuasca con los triptamínicos de la chacruna. (Mabit, 1996)

2.3.1.14 QUÍMICA DE AYAHUASCA Y SUS FUENTES VEGETALES

Los constituyentes químicos de la ayahuasca y las fuentes vegetales utilizadas en su preparación han sido bien caracterizados. *B. caapi* contiene los alcaloides derivados de la β-carbolina, harmina, tetrahidroharmina y harmalina como alcaloides mayoritarios. Otras β-carbolina y derivados de la pírrolidína, shijunina y dihidroshijunina también han sido reportadas en cantidades mínimas. En cambio la *P. viridis* contiene un único alcaloide mayoritario llamado DMT, mientras que la N-metil-Triptamina y la metil-tetrahidro-β-carbolina han sido también reportados como constituyente traza. La concentración de alcaloides totales reportados en *B. caapi* varía de 0.05% a 1,95%; mientras que en *P. viridis* la concentración varía de 0.1% a 0.066%. (Bernal, Ccana)

2.3.1.15 EL SINERGISMO DE LOS ALCALOIDES DE AYAHUASCA

La ayahuasca es única, ya que su actividad farmacología depende de una interacción sinergica entre los alcaloides activos de las plantas utilizadas. La corteza de *B. caapi* contiene alcaloides del tipo β - carbolína los cuales son potentes inhibidores de la enzima monoaminoxidasa (MAO); mientras que las hojas de *P. viridis* o especies relacionadas contienen al potente agente alucinógeno de acción corta llamado N,N-dimieltriptamina (DMT). (Bernal, Ccana, 2008)

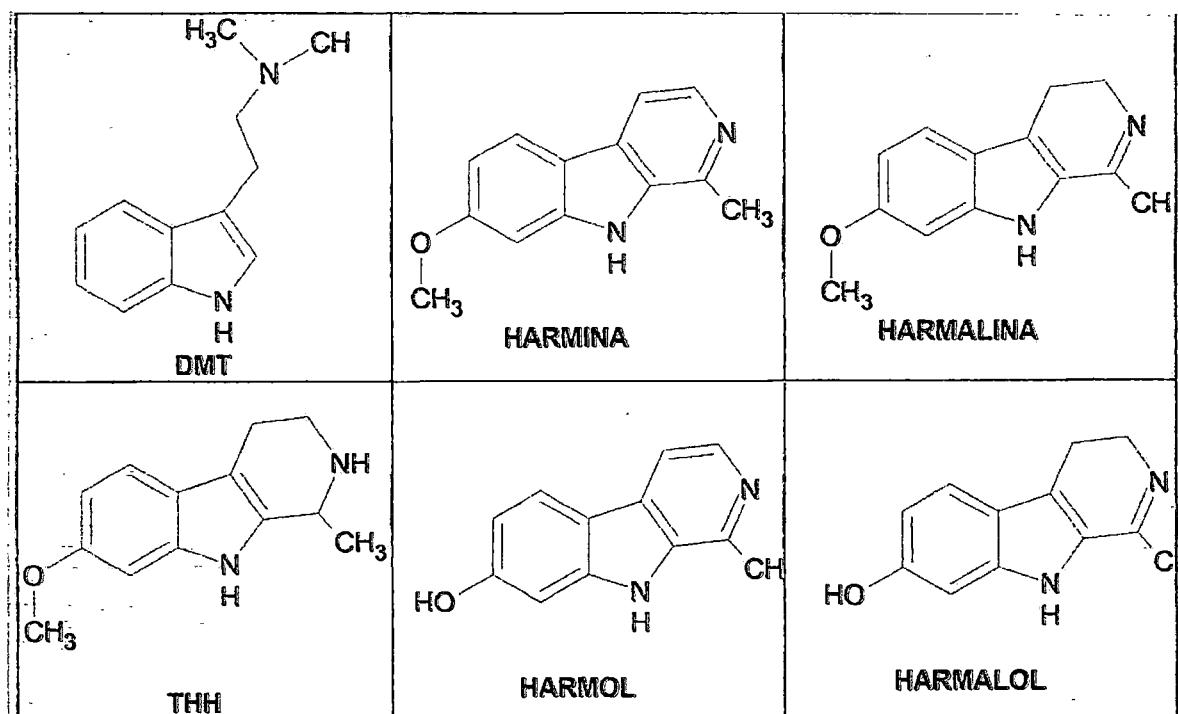


Ilustración 7: Fuente: "Ayahuasca: Una Revisión de sus Potenciales Usos Terapéuticos"

La DMT no es activa cuando es ingerida por vía oral (la DMT sola es inactiva al ser administrada por la vía oral a dosis por debajo de 1000 mg y es activa sola cuando es administrada por vía parenteral a dosis iniciales de 25mg); pero lo es al ser ingerida junto con inhibidores periféricos de MAO, como los alcaloides (β - carbolina contenidos en la corteza de *B. caapi*. Esta interacción es la base de la acción psicótropica de la ayahuasca). Este brebaje es singular debido a que es el único psiquedelico tradicionalmente utilizado donde los principios inhibidores de una enzima están contenidos en una planta y son usados para facilitar la actividad oral de los principios psicoactivos contenidos en la otra. (McKenna, 1984)

2.3.1.16 EFECTOS

En el transcurso de las sesiones nocturnas, el chamán ingiere el brebaje y también lo hacen los participantes. Vale decir que entra en sintonía con ellos y los guías desde adentro, usando el desarrollo de sus facultades perceptuales para apreciar la ubicación del paciente en los diferentes niveles energéticos posibles. El paciente integra el nivel energético en el cual se encuentra mediante sensaciones físicas, modificaciones de su conciencia, percepciones inhabituales (visiones, sonidos o voces, olores peculiares, etc.). En la oscuridad total de la noche, el chamán "ve" merced al desarrollo de sus facultades potencializadas durante su iniciación. La amplitud de su espectro perceptual le permite captar los datos del archivo personal inscrito en el cuerpo de cada individuo. (Mabit, 1996)

Los curanderos y chamanes de Sudamérica han aprendido a usar la toxicidad de las plantas con las que conviven no sólo para purgar de parásitos a sus pacientes si no a conseguir por medio de los alucinógenos una vía para acceder e incluso para confraternizar con esos incontrolables e impredecibles espíritus. (Canal Odisea, 2008)

Cuando existen fuertes descargas debidas a la patología pesada de un paciente o a influencias maléficas, el chamán actúa asimilando e integrando en



Ilustración 8: Ceremonia de Ayahuasca desde la óptica de un chamán. Fuente: Ayahuasca Visions by Pablo Amaringo.

su propio cuerpo los desbalances provocados en el círculo. Su preparación previa durante las dietas, los ayunos, la confrontación con sus propios desbalances internos le permiten metabolizar y neutralizar la perturbación sin que ésta lo afecte. Ayahuasca provoca una ampliación de las percepciones así como una potencialización de las energías,

buenas o malas, de las cuales los participantes son portadores. El chamán es el jefe de esta orquesta cacofónica que tiene que disciplinar para lograr producir una sinfonía. En otras palabras, es responsable de la restitución del equilibrio individual y de la armonía colectiva. (Mabit, 1996). Todo ello es posible por que dispone de un

conjunto de técnicas diferentes, en especial el uso de la vibración sonora a través de los silbidos y el canto, que es conocido con el nombre de "ikaros", también es usada la proyección bucal de extractos olorosos de diferentes tipos según la patología propia de cada paciente y /o del grupo.

Ayahuasca representa una herramienta extraordinaria de exploración del universo interior siempre y cuando se conozcan y respeten las reglas del trato ritual que permiten acceder de manera adecuada al conocimiento directo de los misterios de la vida. Por ello constituye un eje fundamental del chamanismo amazónico (Mabit, 1996)

Los efectos de la bebida varían según el método de preparación, el contexto en cual se toma, la cantidad ingerida, el número y tipos de mezclas, el propósito con el cual se usa, así como el control ceremonial que ejerce el chamán. Con frecuencia las personas que beben este brebaje ven abrumadores ataques de serpientes gigantescas y de jaguares; sin embargo suele ser agradable, ya que produce visiones luminosas con los ojos cerrados después de un periodo de vértigo, nerviosismo, profusa transpiración y algunas veces nausea. La repetición de jaguares y serpientes en las visiones de la ayahuasca intriga a los psicólogos. (Bernal, Ccana, 2008)

2.3.1.17 SEGURIDAD DE AYAHUASCA

Muchas preocupaciones acerca de los posibles efectos adversos resultantes del uso de la ayahuasca se han puesto de manifiesto. Estas preocupaciones son marcadamente contrastantes a los testimonios emanados por las iglesias sincréticas en el Brasil quienes afirman que este brebaje mejora el funcionamiento psicológico y moral de sus miembros. (Lima, Perazzo, Etal, 2007)

Señalan antropólogas como Luisa Belaunde o psicoanalistas como Eduardo Gastelumendi: la ceremonia se debe hacer con un chamán que posee el conocimiento antiguo de las sesiones y se debe respetar una especializada preparación originada hace miles de años. (Cárdenas, 2011)

2.3.1.18 EL USO RELIGIOSO SINCRÉTICO DE LA AYAHUASCA

Desde mediados del siglo XIX, con la expansión del ciclo del caucho, la ayahuasca viene siendo utilizada por poblaciones no indígenas, como siringueros, pescadores y agricultores de las áreas rurales de los estados brasileros de Acre y Rondonia. Por alrededor de la segunda década del siglo XX, en el interior

de Rio Blanco, fue creada la religión del Santo Daime, culto que consagra a la ayahuasca en rituales religiosos con influencias del catolicismo popular. En la década de 1940 fue fundada también en Rio Grande, la Barquíña, religión ayahuasquera también formada con elementos indígenas, cristianos y afro-brasileños. En 1961, fue fundada por José Gabriel da Costa, en Porto Velho, la unión del Vegetal (UDV, a União do Vegetal), religión basada en un doctrina cristiana-reencarnacionista y que además posee un carácter más sobrio y menos festivo que las otras organizaciones. Además, la UDV posee la estructura organizacional más fuerte como también a los miembros más altamente disciplinados. De todas las iglesias que utilizan Ayahuasca en el Brasil, la UDV ha tenido también un papel importante en convencer a su gobierno para que éste remueva a la Ayahuasca de su lista de sustancias controladas. En 1987 en gobierno de Brasil aprobó el uso ritual de Hoasca (Chá de hoasca) en el contexto de ceremonias religiosas. Esta legitimización del uso de la Ayahuasca tiene importantes implicaciones no sólo para el Brasil si no para la política global, porque es la primera vez en más de 1600 años que un gobierno ha otorgado permiso a sus ciudadanos no indígenas para el uso de una sustancia psiquedelica en el contexto de prácticas religiosas. (McKenna, 2004)

2.3.1.19 APLICACIONES TERAPÉUTICAS POTENCIALES DE AYAHUASCA

Dos clases de evidencia sugieren que la ayahuasca podría tener aplicaciones terapéuticas: un considerable cuerpo de evidencia anecdótica, acoplada con una larga historia de uso etnomedicinal. Estas indican que la ayahuasca podría tener uso para el tratamiento de adicciones como es el alcoholismo y el abuso de sustancias, como también en el tratamiento de males físicos como el cáncer. (McKenna, 2004)

A. TRATAMIENTO DEL ALCOHOLISMO Y ABUSO DE SUSTANCIAS ADICTIVAS

En las circunstancias correctas, queremos decir dentro de un apropiado grupo de soporte y medio social, como el de la UDV o a nivel tradicional, el uso regular y a largo plazo de la ayahuasca podría resultar en cambios conductuales y del estilo de vida profundo, duradero y positivo. El ejemplo más dramático son los hallazgos de que antes de su ingreso a la UDV, muchos de sus miembros que fueron entrevistados tenían historias de alcoholismo, abuso de sustancias, violencia doméstica y otros comportamientos mal adaptativos y de estilo

de vida. Estos comportamientos disfuncionales se resolvieron con el ingreso a la UDV y con el regular uso de la Ayahuasca. El Dr. Michael Winkelman acuñó el término de planta psicointegradora (psychointegrator plant) para describir los beneficios psicológicos de la administración de la ayahuasca. (McKenna, 2004)

B. TRATAMIENTO DE SÍNDROMES POR DEFICIENCIA DE SEROTONINA Y DOPAMINA

Aparentemente el uso regular de la ayahuasca resulta en una modulación a largo plazo de los sistemas de serotonina en el cerebro; específicamente, aquellas poblaciones de transportadores de serotonina exhiben una elevada densidad en las plaquetas y en el cerebro, un efecto que podría deberse a uno de los alcaloides (β -carbolína) contenido en el brebaje. El transportador de serotonina es la proteína unida a la membrana de las neuronas serotoninérgicas que manejan la re-captación de su neurotransmisor desde la sinapsis, y es el sitio de acción de la fluoxetina y otros inhibidores selectivos de la re-captación de la serotonina. Por estas razones el transportador de 5HT está íntimamente implicado con síndromes como la depresión y otros desordenes del estado de ánimo, comportamiento suicida, etc. Callaway y colaboradores en el año de 1994 sugirieron que la elevación de los transportadores de 5HT y los cambios conductuales positivos están vinculados. Por otro lado muchos otros investigadores han encontrado severas deficiencias del transportador de 5HT en personas con desordenes conductuales, especialmente pacientes con una historia de alcoholismo vinculado con violencia y en aquellos con comportamiento suicida. (Bernal, Ccana, 2008)

Recientemente en la universidad de Mazandaran, Irán se ha demostrado a nivel preclínico que tanto la harmina, el harmano y el norharmano muestran un perfil antidepresivo en modelos animales de depresión, en dosis que van desde 2,5 a 15 mg/kg de peso en ratones. Al parecer el efecto antidepresivo de estos alcaloides estaría mediado no sólo por la inhibición de la MAO, sino que también estarían implicados receptores de 5HT y de benzodiazepinas. Por otro lado, Lima y colaboradores de la universidad de Alfenas, Minas Gerais, Brasil, evaluaron la capacidad antidepresiva de una muestra de ayahuasca que contenía harmalol, harmol, harmano y N,N- Dimetil-tripta-amina en dos ensayos preclínicos de actividad antidepresiva (nado forzado y campo abierto), determinando que la dosis de 2.5 mg/Kg presenta actividad antidepresiva, sin mostrar efectos tóxicos agudos importantes. (Lima, Perazzo, Hinsberger, 2007).

La deficiencia de dopamina es característica de la enfermedad de Parkinson y los tratamientos actuales están direccionalmente elevados para elevar sus niveles por medio de la administración de su precursor L-dihidroxifenilalanina (L-DOPA), o inhibiendo a las mono-aminoxidasas (MAO) previniendo así su desanimación. Varios reportes en Quito, Ecuador, de pacientes con enfermedad de parkinson tratados con extractos de *Banisteriopsis caapi* estimuló la investigación de los extractos de la corteza, y de dos de sus ingredientes la harmina y harmalina. Los test de inhibición de la MAO usando extractos de hígado de rata mostraron que el extracto y la harmalina presentan una inhibición dosis dependiente de la MAO A, pero tuvieron pocos efectos en la actividad de la MAO B. Sin embargo el extracto a 2.5 mg/ml, la harmina y la harmalina causaron un incremento altamente significativo de la liberación de dopamina desde la región estrial en los cerebros de ratas. Estos hallazgos dan soporte al uso tradicional de la *B. caapi* en la enfermedad de Parkinson, sin embargo aún no se ha determinado si el tratamiento a largo plazo conduce a problemas de discinesia comúnmente asociados al tratamiento con L-DOPA (Schwarz, Houghton, Jenner, 2003)

C. MODULACIÓN INMUNE

La tercera pieza de evidencia que ha emergido es más anecdotica que científica, pero no menos intrigante. Esto es que la ayahuasca podría tener un efecto inmuno-modulador significativo. Un número de consumidores de Ayahuasca en Norte América han reportado haber tenido remisiones de canceres y otras enfermedades serias en conjunción con el uso regular de Ayahuasca. Adicionalmente la longevidad el vigor físico y la agudeza mental evidenciada por muchos ayahuasqueros en el Perú han sido notadas como remarcables. Mucho de estos curanderos, que viven en países en desarrollo, se encuentran entre los 70, 80, y 90 años y muestran sus años con un estado físico y mental que podría ser enviable para las personas de muchos de los llamados países desarrollados. Ciertamente, algo de esto es debido a factores dietéticos y a su estilo de vida demandante; pero alguno de estos efectos podría ser el resultado de funciones inmunes excepcionales debido a sus años trabajando con la ayahuasca. Muchos de los ayahuasqueros están acostumbrados a consumir el brebajo varias veces a la semana en el desarrollo de sus prácticas de curación. (McKenna, 2004)

Por otro lado, recientemente en la universidad de Sun Yat-sen, China, se ha demostrado que la harmina y sus derivados son altamente citotóxicos frente a líneas celulares tumorales en especial en ratones con cáncer de pulmón de

Lewis y Sarcoma. Sin embargo, debido a sus propiedades psicotrópicas, su uso al estado puro estaría limitado. Posteriormente también se ha demostrado actividad en otras líneas celulares cancerosas en especial: en el carcinoma pulmonar, carcinoma hepático, carcinoma gástrico, el carcinoma cervical y el carcinoma de colon. Estos hallazgos podrían dar soporte a los reportes de remisión de diferentes tipos de cánceres en pacientes que consumían ayahuasca regularmente, sin embargo se necesitan aún más investigaciones. (Bernal, Ccana, 2008)

D. OTRAS PROPIEDADES

Los alcaloides (β -carbolina) presentes en la Ayahuasca han demostrado ser compuestos altamente bioactivos mostrando un amplio rango de actividades. Por un lado Lee y colaboradores han demostrado que el Harmalol y la Harmalina presentan propiedades neuroprotectivas en modelos de neurotoxicidad inducida. Al parecer sus propiedades inhibitorias de la MAO-B juegan un papel importante. (Lee, Jang, 2002)

Sorprendentemente se ha logrado demostrar que estos alcaloides son biosintetizados en tejidos animales y humanos sin entenderse claramente sus funciones endógenas. Se plantea que estos compuestos desempeñarían actividad antioxidante por medio del secuestro de radicales libres mediante la formación de radicales indólicos estabilizados por resonancia. Sin embargo la capacidad de inhibir enzimas oxidativas microsómicas también contribuiría al efecto antioxidante ejercido por estos alcaloides. (Tse, Mak, 1991)

Por otro lado se ha demostrado también actividad parasiticia de los alcaloides (β -carbolina), en especial frente a epimastigotes de *Trypanosomas cruzi* (líneas Tulahuén) cuyo efecto estaría mediado por la posible inhibición de la cadena respiratoria trípanosomal Igualmente, la harmina, harmano y harmalina fueron investigados en protocolos *in vitro* de actividad leishmanicida en especial frente a *Leishmania infantum*. La harmalina fue el compuesto en demostrar una actividad significativa en especial contra los amastigotes. Esta propiedad sería el resultado de prevenir la internalización de los parásitos dentro de los macrófagos por la inhibición de la actividad de la enzima proteína quinasa parasitaria (Di Giorgio, Delmas, Baiansard, 2004)

La ayahuasca, en un contexto tradicional o religioso, presenta grandes perspectivas de convertirse en una terapia alternativa del tratamiento de droga dependencias y alcoholismo. Adicionalmente se ha determinado que su uso

presenta un perfil favorable de reacciones adversas, y las preocupaciones acerca de sus potenciales efectos tóxicos quedan limitadas por los antecedentes de su uso tradicional y por la evidencia de que sus consumidores no han reportado problemas de salud concomitantes con el uso de este brebaje, claro está que dentro de un contexto tradicional. Finalmente cabe mencionar que los efectos beneficiosos del uso de este brebaje parecen estar relacionados con el ambiente tradicional o religioso dentro del cual es utilizado, por tanto no se recomienda su uso en otros contextos. (Bernal, Ccana, 2008)

2.3.1.20 SÍNDROMES CULTURALES

Los huarayos (Ese eja), como todas las sociedades humanas, tienen claros los conceptos del bien y el mal. El bien generalmente está asociado a la buena salud, abundantes cosechas y recursos naturales, relaciones naturales armoniosas y pureza física y espiritual, regido por Eyacuiñaje (Morador de altura) a quien le atribuyen en grado eminentes las excelsas virtudes. De otro lado el mal está asociado a la enfermedad y la muerte, calamidades naturales, alteraciones del ciclo ecológico, disputas interpersonales y contaminación física y espiritual gobernadas por Ecuikia y Edoskiana, jefes demoniacos, que son un número tan grande como la astucia y malignidad de cada uno. Según ellos aun en los árboles y plantas más útiles que se usan a diario hay un espíritu, que aunque es mejor que muchos espíritus de otras plantas, al fin ha de causar algún daño.(Chabarria, 2003; Alexiades, 2003 ; Shepard, 2003; Álvarez, 2008^a , 2008^b)

A diferencia de la cultura occidental en la cultura huarayo, el hombre no está destinado a dominar la naturaleza o a imponerse sobre ella. Hombre y naturaleza no son entidades diferentes que se contraponen, ambas se complementan y forman una unidad que interactúan sobre la base de una reciprocidad y un diálogo permanente. Es por ello que la depredación o el saqueo de los recursos no se conciben como patrones de conducta. El hombre convive con el paisaje, con los árboles, animales, seres vivientes del bosque, del aire o del agua. Ellos son también gente o hurayo (Ese Eja) y tienen roles en el desarrollo de su historia. (Chabarria, 2003; Alexiades, 2003)

Pero la posición moral del chaman puede ser ambigua. Los huarayos generalmente distinguen entre los chamanes buenos o curanderos o los chamanes malos o brujos que causan enfermedades. Pero los mismos saberes que se usan

para curar enfermedades también se usan para causarlas. En la práctica todos los chamanes buenos o malos comparten los mismos poderes básicos e interactúan con el mismo grupo de espíritus. Durante sus viajes hacia los espíritus que curan la enfermedad los chamanes también están sujetos a la tentación que pueden infilir la enfermedad y a muerte. (Shepard, 2003)

A SUSTO

Padecimientos somáticos crónicos muy diversos atribuidos a “pérdida del ánimo” inducidos por un miedo intenso, a menudo sobrenatural. En algunos casos, los acontecimientos traumátizantes no se sufren de manera personal; los pacientes se afectan cuando otros (generalmente familiares) se asustan. Los síntomas incluyen a menudo agitación, anorexia, insomnio, fiebre, diarrea, confusión mental y apatía, depresión e introversión. Diferentes estudios atribuyen algunos casos a hipoglucemia, enfermedades orgánicas no especificadas, ansiedad generalizada o estrés producidos por conflictos sociales o baja autoestima. (Asociación Psiquiátrica De América Latina, 2004)

Nota: La etiología del Susto es la pérdida del “ánimo” que se denomina shahua-je (el alma se fue). (Álvarez, 2008^b)

B PARA EL AMOR

Para mejorar las relaciones interpersonales de aquellos pacientes, que tienen un estado emocional, de disgusto que repercute en la salud de quien lo experimenta y puede ser la causa de muy diversos padecimientos. La experiencia de una emoción conflictiva como la ira, es conocida popularmente como desencadenante de una serie de reacciones orgánicas patogénicas, más aún cuando los impulsos que la situación despierta son reprimidos, provocando una concentración de sentimientos malos. E-bochi-pishana-jojo, ala letra: “no ama ni un poco siquiera”. (Asociación Psiquiátrica De América Latina, 2004; Álvarez, 2008^b)

C. PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS

Limpiar de la mala suerte a personas y casas (saladera); es un síndrome cultural donde la circunstancia es adversa. Falta de coincidencia entre el objetivo propuesto y las circunstancias, acompañado de sorpresas desagradables y la ocurrencia de algo poco grato, todo le sale mal a la persona en el amor, en el negocio,

en el trabajo es decir no alcanza el éxito deseado por más que ponga todo el empeño y dedicación, le resulta imposible superar o triunfar en lo que se propone. Kuitaje “limpiar”, eti shaboajiajue , “limpia la casa”. (Álvarez, 2008^b)

D. SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS

Y/o amansar a tus enemigos. Tener poder sobre personas o cosas. Jeyahua-ney ja-bahue-neti-meekue, “amansar ahora mismo” (Álvarez, 2008^b)

E. EXPIAR LA CASA DE MALÉFICA ENERGIA

Limpiar la casa de daños y hechizos. Los daños y hechizos son un conjunto de procedimientos que se acompañan de una serie de materiales mágicos y actos rituales, así como de componentes verbales variados y complejos, ejecutados por determinadas personas para alcanzar objetivos tales como enfermar o matar a un individuo o su familia, causar desgracias y accidentes, influir en situaciones amorosas, arruinar la producción agrícola; perjudicar la crianza de animales, conocer el pasado, presente y futuro, y curar o inmunizar a las personas, las familias, las casa, las chacras, los animales contra la propia brujería. Hay que tomar en cuenta que bajo las denominaciones de curandero o brujo, se agrupa a una amplia gama de practicantes tanto de la magia como de la Medicina tradicional. De ésta forma la brujería o hechicería, constituye uno de los aspectos más importantes dentro del proceso de salud-enfermedad en la medicina tradicional de América Latina. Este hecho se ve reflejado en la clara tendencia a atribuirle la aparición en desajustes de la salud, la producción agrícola, crianza de animales, principalmente cuando los padecimientos se caracterizan por ser violentos, repentinos, crónicos o cuando presentan resistencia a los tratamientos (APAL, 2004).

F. ENCANTAR AL SEXO OPUESTO (PUSANGA)

Las pusangas son “compuestos” o “preparados” de distintas sustancias que se utilizan, generalmente, con fines amorosos (atar y desatar parejas) o de “daño” (Delgado, 1984). Una mujer o un hombre que desee tener una relación sentimental, puede en secreto “curarlo” con el uso de ciertas plantas, manipulando así sus percepciones y comportamientos.

G. PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES

Para que te traten con justicia y te respeten. Para abrir un camino de justicia con igualdad de oportunidades, el concepto de igualdad y justicia parte de la idea de que todas y todos somos iguales en todos los aspectos: políticos, económicos, sociales, educativos, y que por ende, tenemos los mismos derechos. El problema aquí es que se parte del hecho de que todas y todos tenemos las mismas oportunidades, hecho que no es cierto porque éstas dependen del contexto social, económico, étnico, político y cultural de cada persona. Por equidad se entiende el trato imparcial, de acuerdo a sus necesidades respectivas, ya sea con un trato equitativo o con uno diferenciado pero que se considera equivalente en lo que se refiere a los derechos, los beneficios, las obligaciones y las posibilidades.

H. LIMPIAR ENERGIA MALEFICA.

La brujería o hechicería, constituye uno de los aspectos más importantes dentro del proceso de salud-enfermedad en la medicina tradicional de América Latina. Este hecho se ve reflejado en la clara tendencia a atribuirle la aparición en desajustes de la salud, principalmente cuando los padecimientos se caracterizan por ser violentos, repentinos, crónicos o cuando presentan resistencia a los tratamientos. Además, se considera que el peligro de morir por brujería es mucho mayor que por cualquier enfermedad" (APAL, 2004).

I. AFRODISIACOS

El término afrodisíaco se refiere a cualquier sustancia que, en teoría, aumenta el apetito sexual. La palabra afrodisíaco deriva del nombre de la diosa Afrodita, quién simbolizaba el amor y la belleza.

J. AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE ÉXITO,

Para tener suerte al iniciar cualquier proyecto, Según la RAE la suerte es el encadenamiento de los sucesos, considerado como fortuito o casual.

2.3.1.21 FITOCOSMETICA

La palabra fitocosmética deriva de la palabra griega kosmein que significa decorar y de fitos que significa planta. La fitocosmética utiliza principios activos de origen vegetal en productos cosméticos, pero es bien sabido que estos



Fotografia 4: Fitocosmética. Fuente: <<http://plantasnaturalyartesanal.blogspot.com/>>

productos no sólo se emplean para "adornarnos", sino también para solucionar alteraciones específicas. (Zepeda, 2008)

En cuanto a fitocosméticos, podemos decir que hay preparaciones que consisten en sustancias naturales para uso externo en varias partes del cuerpo, la piel,

cabello, las uñas, los labios, los genitales, los dientes y las membranas mucosas de la cavidad oral, con el propósito único o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, o corregir los olores corporales y protegerlos o mantenerlos en buen estado. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

La moda actual de los productos naturales se ha extendido en farmacia y también en cosmética. Además de las preferencias del consumidor, esta tendencia se mantiene gracias a la facilidad de extracción y de análisis de los componentes vegetales. (Martini, 2005)

Las sustancias activas que más frecuentemente se utilizan en fitocosmética son:

- Aceites esenciales
- Aceites puros o emulsionados
- Extractos integrales de plantas frescas.

Se puede emplear en todas estas formas galénicas: emulsiones, lociones, geles, crema, cápsulas blandas (como complementos alimentarios), desodorantes, dentríficos, polvos, champús, jabones, perfumes, lápices labiales, maquillaje. (Martini 2005; Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

La industria cosmética se compone de cuatro segmentos principales: perfumes, productos para el cabello, maquillaje y dermatología estética, facial o corporal, incluyendo bronceado. La gran mayoría de las empresas vende una marca que simboliza belleza y elegancia, y no se desarrolla la tecnología en sí, con centros de investigación. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)



Ilustración 9: El Perfume en el Antiguo Egipto. Fuente: <<http://www.egiptologia.com/sociedad-tecnica-y-cultura/513-el-perfume-en-el-antiguo-egipto.html>>

El uso de unas u otras plantas viene determinado por su actividad fisiológica, que varía de unas plantas a otras, de modo que encontramos plantas para casi todas las necesidades estéticas.

El uso de extractos y aceites esenciales en la industria cosmética, y, en particular, rama del perfume se remonta a la antigüedad. Con el desarrollo de la química orgánica en finales del siglo XIX, se comienza

a desentrañar la composición. Como resultado de las investigaciones de la industria de la perfumería aumentó de 50 a más de 1000 fragancias sintetizadas.

El reto en la síntesis de nuevas fragancias continua, fue la volatilidad de los olores que estaba cambiando el corte o el transporte de las plantas. En la década de 1970, los métodos instrumentales (cromatografía de gases y espectrometría de masas) permitió la captura de la fragancia de las plantas. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

Los aromas son aditivos naturales y sintéticos, especialmente centrados para la industria de bebidas, alimentos, higiene farmacéutica, oral y la comida sana. La Ventas Givaudan Roure concentrada en los EE.UU. (39%) y Europa (37%). Asia absorbe 16% y América Latina sólo el 8%. Actualmente la empresa está invirtiendo para aumentar su capacidad en un 50%. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

L'Oréal, a su vez ha patentado y comercializado, en sus 30 años de existencia, más de 100 moléculas. Es el líder internacional en la industria de los cosméticos en el registro patentes, con un total de 2.000 (con el 70% sólo en los últimos cinco años). Es muy probable que las dos compañías han llegado a muchas de sus moléculas gracias a la biodiversidad amazónica. Ambos invierten entre el 3 y el 5% de sus ingresos a la investigación. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

La relación de la industria cosmética con la diversidad biológica se presenta en dos formas distintas:

- I. Asociación a la Extracción: mantiene relaciones con la gente del bosque. Esto es materiales naturales para las empresas de cosméticos que se especializan en uso tradicional o productos naturales. La escala de producción tropieza en arcaísmo, que requieren la introducción de nuevas formas de cultivo.
- II. La prospección biológica de las moléculas: basado en la síntesis química, muy similar a la desarrollada por la industria farmacéutica. En este caso, se requiere la institucionalización colección de materiales, en particular, la flora, para evitar la biopiratería y / o terminación de especies incorporadas en el proceso de producción.
(Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

2.3.1.22 SEPARACIONES CROMATOGRAFICAS

La cromatografía es un método muy empleado para la separación, identificación y determinación de los componentes químicos de mezclas complejas. Ningún otro método de separación es tan poderoso ni tiene tantas aplicaciones como la cromatografía. (Harris, 2007)

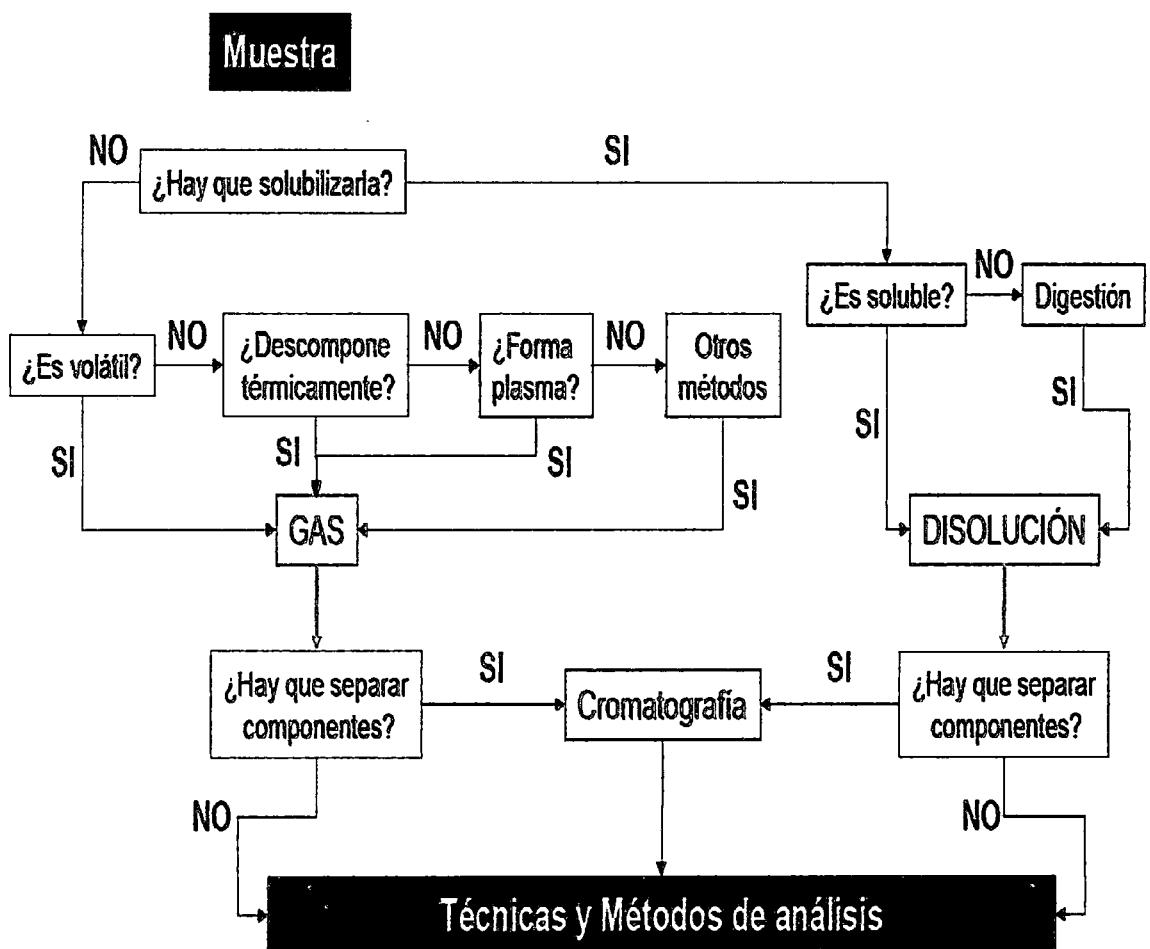


Fotografía 5: Mikhail Tswett.
Fuente Harris C. Daniel,
Análisis Químico Cuantitativo

La cromatografía fue inventada por el botánico ruso Mikhail Tswett a principios del siglo XX. Empleó la técnica para separar algunos pigmentos de las plantas, como clorofilas y xantofilas al hacer pasar soluciones de dichas especies a través de columnas de vidrio empacadas con carbonato de calcio de gránulos muy finos, las especies separadas aparecían como bandas coloridas en columnas, esto explica el nombre que seleccionó para el método (del griego chroma, que significa color y graphein, que significa escritura) (Harris, 2007)

Es difícil definir con rigor el término cromatografía porque el concepto se aplica a una gran variedad de sistemas y técnicas. Sin embargo, todos estos métodos tienen en común el empleo de una fase estacionaria y una fase móvil. Los componentes de una mezcla se pasan a través de una fase estacionaria mediante el flujo de una fase móvil y las separaciones están basadas en las diferencias en la velocidad de migración entre los componentes de la fase móvil. (Harris, 2007; QuijimNet.com, 2008)

Lugar que ocupa la cromatografía en la caracterización de materiales



Flujograma 1: Caracterización de Materiales y Defectos Técnicas de Separación Cromatográfica. Fuente: Físico. Javier González Benito.

Clasificación de los Métodos Cromatográficos:

En el grafico se ve la forma de clasificar los diferentes métodos cromatográficos, según los diferentes criterios.

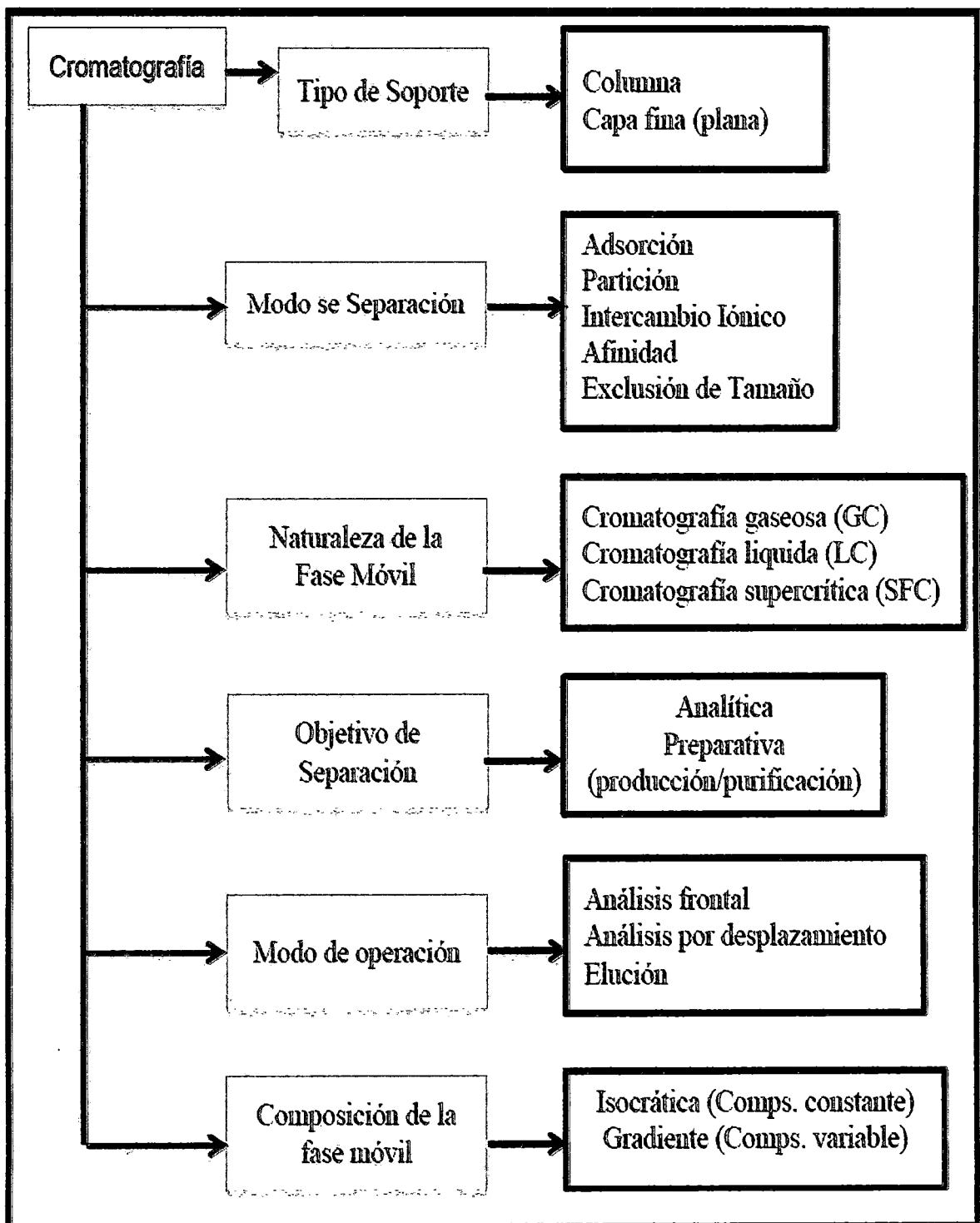


Ilustración 10: Clasificación de Cromatografía. Fuente: Propia.

Cromatografía de gases (Gas-Líquido)

¿Qué es la cromatografía de gases?

La cromatografía de gases es la técnica a elegir para la separación de compuestos orgánicos e inorgánicos térmica estables y volátiles.

- I. La cromatografía gas-liquido (GLC, de gas - liquid chromatography) lleva a cabo la separación por medio del reparto de los componentes de una mezcla química, entre una fase gaseosa que fluye (móvil) y una fase líquida estacionaria sujeta a un soporte sólido.(QuimiNet, 2008)
- II. La cromatografia gas - sólido (GSC, de gas - solid chromatography) utiliza un absorbente sólido como fase estacionaria. La disponibilidad de detectores versátiles y específicos, y la posibilidad de acoplar el cromatógrafo de gases a un espectrómetro de masas o a un espectrofotómetro de infrarrojo, amplían aún más la utilidad de la cromatografía de gases. (QuimiNet, 2008)

Objetivo de la Cromatografia de Gases

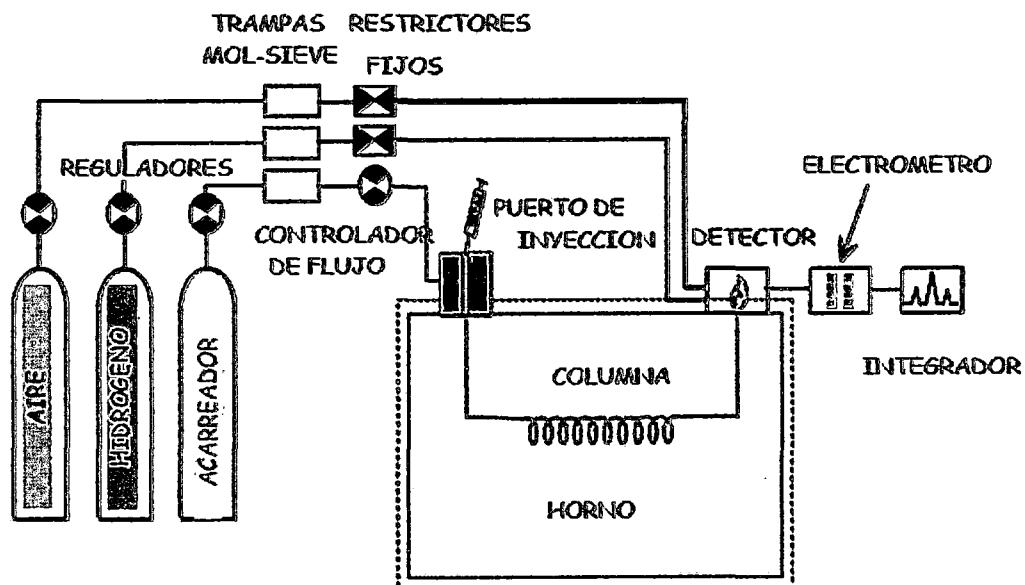


Ilustración 11; La Cromatografía de Gases. Fuente: <http://www.quiminet.com/ar9/ar_hgsAhgsAaasd-la-cromatografia-de-gases.htm>

Un cromatógrafo de gases consiste en varios módulos básicos ensamblados para:

- Proporcionar un gasto o flujo constante del gas trasportador (fase móvil)
- Permitir la introducción de vapores de la muestra en la corriente de gas que fluye
- Contener la longitud apropiada de fase estacionaria.
- Mantener la columna a temperatura apropiada (o la secuencia del programa de temperatura)
- Detectar los componentes de la muestra conforme eluyen de la columna
- Proveer una señal legible proporcional en magnitud a la cantidad de cada componente.
- Requerimientos de un Equipo de Cromatografía de Gases
- El corazón de los procesos de cromatografía de gases es la separación en columna.

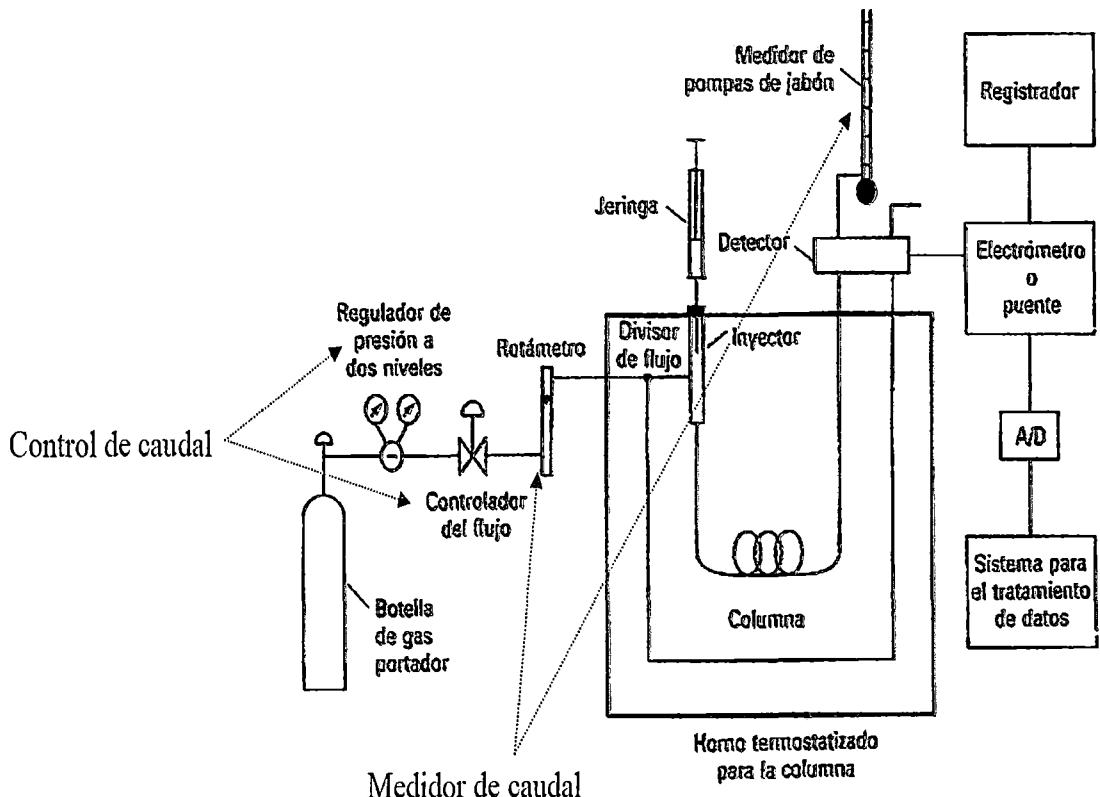


Ilustración 12: Caracterización de Materiales y Defectos Técnicas de Separación Cromatográfica
Fuente: Fco. Javier González Benito

Los requerimientos básicos en un equipo de cromatografía de gases son:

- Gas de arrastre o acarreador
- Puerto de Inyección
- Una columna
- Un detector
- Un registrador o cualquier otro dispositivo de salida para medir de la señal del detector
- Cromatogramas

Aplicación de la Cromatografía de gases

La cromatografía de gases tiene una amplia aplicación, en las industrias se enfoca principalmente a evaluar la pureza de los reactantes y productos de reacción o bien a monitorear la secuencia de la reacción, para los fabricantes de reactivos químicos su aplicación para la determinación de la pureza es lo más importante.

En la investigación es un auxiliar indispensable para diversas técnicas de evaluación, entre las principales están los estudios cinéticos, análisis de adsorción a temperatura programada, determinación de áreas específicas por adsorción de gas y determinación de isotermas de adsorción.

En el campo también pueden ser aplicados, principalmente en estudios de contaminantes de agua: insecticidas en agua, pesticidas en aguas de lagos, lagunas, ríos, desechos industriales descargados en ríos o lagunas.

En la industria petróleo juega una función primordial, por medio de la cromatografía se pueden analizar los constituyentes de las gasolinas, las mezclas de gases de refinería, gases de combustión, etc.

Las aplicaciones de la cromatografía son múltiples y la convierten en la técnica de análisis más poderosa que existe, su utilización requiere principalmente de constancia y entusiasmo. (QuimiNet.com, 2007; Harris, 2007)

2.3.1.23 ÁREA DE ESTUDIO

2.3.1.22.1 Aspectos Geográficos

UBICACION:

El departamento de Madre de Dios, se ubica en la región sur oriental del territorio peruano, entre las coordenadas geográficas 9°57' y 13°20', latitud sur, 68°39' y 72°31', longitud Oeste. (Hamilton, 2005)

SUPERFICIE:

El departamento de Madre de Dios tiene una superficie de 85 182,63 Km² (2) que representa el 6,6% del territorio Nacional y el 15,3 % de la región selva. En cuanto a la superficie desglosada a nivel de provincia, se reporta para Tambopata el 42,58 % de la superficie total, Manu el 32,54% y Tahuamanu el 24,88%. (Hamilton, 2005)

ALTITUD

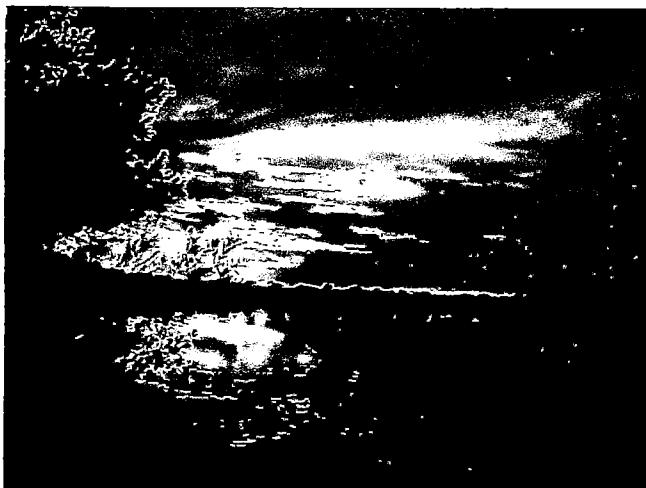
La altura del territorio del Departamento de Madre de Dios oscila entre los 186 m.s.n.m. (Distrito de Tambopata- Provincia de Tambopata) y los 500 m.s.n.m. (Distrito de Fiztcarrald - Provincia de Manu).

CLIMA

El clima del departamento de Madre de Dios es de tipo tropical, cálido húmedo y con precipitaciones anuales entre 2500 mm (zonas bajas) a 4900 mm (zonas altas, ceja de selva). La temperatura media anual es de 26° C, las máximas llegan a 38 ° C, entre los meses de agosto y diciembre (INRENA, 2000).

Existe dos épocas que caracterizan la zona, la época seca y la época lluviosa. La época lluviosa es entre los meses de diciembre a marzo, y de sequía entre junio a setiembre.

Este clima sufre a veces influencias de masas de aire frío que llegan desde el sureste, occasionando un brusco descenso de temperatura, llegando hasta los 8 ° C. Este fenómeno climático es conocido localmente con el nombre de "friaje".



Fotografía 6: Crepúsculo lago Valencia. Fuente propia.

La zona incluye dos escenarios geográficos marcados: selva alta o ceja de selva, y selva baja, cada uno con sus características especiales y una diferencia en precipitación y clima. Las zonas altas tienen tendencia de ser más frescos con temperaturas entre 18º C y una precipitación anual más elevada.

2.3.1.22.2 FLORA Y FAUNA

El Perú, es el país que tiene la segunda extensión más grande de selva amazónica, y es uno de los 12 países en el mundo con mayor biodiversidad, debido a las numerosas especies y ecosistemas con que cuenta. La región amazónica peruana es considerada con las de Brasil, Colombia y Ecuador, como “territorio mega diverso”. El Perú posee 84 de las 108 zonas ecológicas conocidas en el mundo. Se estiman que hay entre 40 000 y 50 000 especies de flora (solo la mitad de los cuales han sido estudiadas) en la amazonia Peruana (PromPeru).



Fotografía 7: Muestra de la Biodiversidad. Fuente: Propia

La diversidad de flora y fauna que se encuentra dentro la zona de Tambopata-Candamo es única. Ejemplos de esa alta

diversidad biológica son numerosos. Un estudio interesante detallado muestra que en la copa de un árbol se encontró 5,000 especies de insectos incluyendo 500 especies de coleópteros y 80 especies de hormigas, de los cuales 80% son nuevos para la ciencia. Adicionalmente en un área de 5.5 km al interior de la zona reservada Tambopata en los años 90, se encontró 91 mamíferos, 570 aves, 127 reptiles y anfibios, 94 peces, 1,200 mariposas, 40 termitas, 29 libélulas, 600

coleópteros y 39 abejas polinizadoras de orquídeas identificadas (Moore, García, 2005)

Las áreas consideradas en el estudio, cuentan con poblaciones vegetales en peligro como son las especies maderables de alto valor comercial, como la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro (*Cedrela odorata*) y otras especies importantes como el jebe o shiringa (*Hevea guianensis*). Una especie importante para la economía local es la castaña (*Bertholletia excelsa*) que genera una economía sostenible a largo plazo. Además hay diversas palmeras aprovechadas por sus hojas y frutos, tales como el aguaje, ungurahui, palmiche, shebon. (Federación Nativa del río Madre de Dios y afluentes 2009).



Fotografia 8: Caimán Blanco. Fuente: Propia.

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 MATERIALES BIOLOGICOS

- Plantas de interés medicinal, de mayor uso en fragancias usadas en ceremonias de ayahuasca, recolectadas en diferentes zonas de Madre de Dios.

3.1.2 MATERIAL DE CAMPO

- Libreta de campo.
- Papel periódico.
- Cuaderno de apuntes.
- Formatos: fichas de encuesta.
- Lapiceros.
- Plumones indelebles.
- Etiquetas.
- Archiveros.
- Engrapador.
- Perforador.
- Bolsas de papel y polietileno.
- Tijera botánica.
- Cámara fotográfica digital con video.
- Tijera Podadora
- Cinta maskin
- Cinta de embalaje
- Cajas de Cartón
- Alcohol de 70°
- Rafia
- Machete
- Carpas y/o plástico (campamento)
- Brújula
- Encendedor
- Repelente
- Atomizador

- Botas de jebe
- Mosquiteros

3.1.3 MATERIAL DE LABORATORIO

- Tubos de ensayo de 5 y 10 mL.
- Vasos de precipitados x 100 y 250 mL.
- Embudos de vidrio.
- Gradillas para tubos de ensayo.
- Baguetas de vidrio.
- Termómetros.
- Probetas x 10, 25, 50, 100 y 250 mL.
- Picetas.
- Goteros.
- Pinzas de madera para tubos de ensayo.
- Espátulas.
- Crisoles de porcelana.
- Micro pipeta.
- Papel filtro.
- Viales para cromatografía de gases

3.1.4 REACTIVOS

- Agua destilada
- Etanol 70°
- Metanol G.L.
- Diclorometano G.L.

3.1.5 EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

- Baño de Ultrasonido.Branson 3510
- Equipo de cromatografía de gases. Agilent Technologies 5975B
- Balanza Analítica o.Haus Explorer Pro
- Filtros Sep-Pak

3.1.6 MATERIALES DE GABINETE

- Computadora
- Impresora
- Bibliografía Especializada Virtual y Física
- Papel bond A4

- Resaltadores diferentes colores
- Post it diferentes colores

3.1.7 OTROS

- Viveres Varios
- Combustible
- Guantes estériles
- Planchas de Cartón Cartulina
- Goma

3.2 METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.2.1 TIPO DE ESTUDIO:

Es un estudio tipo prospectivo por que es planeado, donde se recolectaron datos a propósito de la investigación.

Es un estudio descriptivo, por que se describió la utilización de las plantas aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia huarayo.

Es un estudio analítico, por que sometió a análisis cromatográfico los extractos de diclorometano de las principales especies aromáticas usadas en ceremonias de ayahuasca por la etnia huarayo.

Población de Estudio La comunidad Huarayo está distribuida en tres zonas Geográficas, el poblado de Infierno, Palma Real y Sonene de los cuales para el estudio etnobotánico y etnofarmacológico sólo 5 personas obedecen a los siguientes criterios de selección.

Criterios de Inclusión

- Pobladores que pertenecen a la comunidad Huarayo por más de 25 años.
- Pobladores mayores de 30 años que sean chamanes y/o curanderos con más de 5 años de experiencia.
- Pobladores varones y mujeres.
- Pobladores que desearon colaborar con las entrevistas.
- Pobladores que tienen conocimiento del uso de fragancias y plantas medicinales.

Criterios de Exclusión

- Pobladores que no desean colaborar con las entrevistas.
- Pobladores que no tengan conocimiento sobre plantas medicinales.
- Pobladores menores de edad

Plantas Medicinales Para el Estudio por Cromatografía de Gases. Las plantas medicinales usadas en la preparación de las diferentes fragancias, son muchas, de las cuales para el estudio por cromatografía de gases sólo 4 especies cumplen los siguientes criterios.

Criterios de Inclusión

- Las 4 especies vegetales originarias más recurridas tradicionalmente en el mayor número de preparaciones odoríferas.
- Especies mencionada en las encuestas y/o entrevistas.
- Especies en buen estado de recolección.
- Especies que se encuentren en la época de recolección con respecto al tiempo de trabajo de campo.

Criterios de Exclusión

- Especies que no hayan sido mencionadas en la encuestas y / o entrevistas.
- Especies que se encuentren en un espacio geográfico inaccesible e inseguro.

3.2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Tabla 2: Tabla General de Variables e Indicadores

| Variables Implicadas | Definición Conceptual | Definición Operacional | Indicador |
|---|---|---|--|
| Estudio Etnobotánico de Plantas Medicinales | La etnobotánica es el estudio y evaluación de conocimiento de las plantas en sociedades nativas | Se estudio las relaciones hombre – planta, se recopilo los conocimientos populares sobre el uso de fragancias, las especies vegetales que lo conforman y sus usos tradicionales dentro de la comunidad. | Uso de fragancias por los chamanes ayahuasqueros de la comunidad Huarayo Puerto Maldonado |
| Estudio Etnofarmacológico de Fragancias | La etnofarmacología se concentra en la descripción de las propiedades medicinales de los remedios utilizados por la gente de un lugar | Para este estudio, se recolecto información de los pobladores que sirvió para las diferentes clasificaciones sobre el estudio etnofarmacológico | <i>Forma de preparación de las fragancias:</i> Frecuencia de uso de las plantas medicinales en fragancias <i>Parte usada de la planta:</i> Uso terapéutico de las plantas medicinales <i>Creencias y ritos de la comunidad Huarayo</i> |

Tabla 3: Tabla General de Variables e Indicadores

| Variables No Implicadas | Definición Conceptual | Naturaleza | Expresión Final |
|--------------------------------|--|-------------------|--|
| Edad | Tiempo que ha vivido una persona | Cuantitativa | Joven 18 – 30 años Adulto 31-60 años Anciano 61 años a más |
| Sexo | Constitución orgánica que diferencia al macho de una hembra. | Cualitativo | Masculino, femenino |
| Grado de Instrucción | Nivel de conocimiento que tiene un individuo. | Cualitativo | Analfabeto, primaria incompleta, primaria completa, secundaria, secundaria incompleta, superior. |

3..2.2.1 Variables Implicadas:

3..2.2.1.A Estudio Etnobotánico de Plantas Medicinales.

- I. **Definición Conceptual:** La etnobotánica es el estudio y evaluación de conocimiento de las plantas en sociedades nativas y los efectos del ambiente vegetal en la vida, las conductas, creencias y la historia de la gente en aquellas sociedades. (Mujica, Palomares, 2008)
- II. **Definición Operacional:** Se estudió las relaciones hombre – planta, se recopiló los conocimientos populares sobre el uso de fragancias, las especies vegetales que lo conforman y sus usos tradicionales dentro de la comunidad.
- III. **Indicador:** Uso de fragancias por los chamanes ayahuasqueros de la comunidad Huarayo Puerto Maldonado.
 - i. **Definición Conceptual:** Compilación de la manera en que los pobladores emplean las plantas para preparar fragancias en sus rituales terapéuticos.(Baca, Ramirez, 2008)
 - ii. **Naturaleza:** cualitativa.
 - a. **Forma de medición :** directa.
 - b. **Escala de medición:** nominal.
 - c. **Procedimiento de Medición:** El estudio etnobotánico se realizó mediante la aplicación de entrevistas y encuestas a los chamanes ayahuasqueros
 - d. **Instrumento de Medición:** Entrevistas y encuestas.
 - e. **Expresión final de la variable:**
 - ✓ Alimenticia
 - ✓ Medicinal

- ✓ Forestal
- ✓ Tintórea
- ✓ Textil
- ✓ Fitocosmético
- ✓ Otras

3..2.2.1.B Estudio Etnofarmacológico de Fragancias.

- I. **Definición Conceptual:** La etnofarmacología se concentra en la descripción de las propiedades medicinales de los remedios utilizados por la gente de un lugar, así como también se dirige al estudio de la forma en la que éstos se seleccionan, preparan y administran las plantas medicinales. (Gary 2001)
- II. **Indicadores:**
 - A. Forma de preparación de las fragancias:
 - i. Definición Conceptual: El uso medicinal de fragancias es parte del sistema de prácticas terapéuticas y representaciones de la mayoría de las sociedades estudiadas. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)
 - a. Naturaleza: cualitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: nominal.
 - d. Procedimiento de Medición: Para el estudio, etnofarmacológico de fragancias usadas en ceremonias de ayahuasca se ejecutó las entrevistas y encuestas a los chamanes ayahuasqueros.
 - e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas
 - f. Expresión final de la variable:

✓ Baño

✓ Frotación

✓ Otros

B. Frecuencia de uso de las plantas medicinales en fragancias:

a. Definición Conceptual: Realizar el mismo hecho de manera repetitiva de la planta medicinal, para ser utilizado en las fragancias, como una alternativa terapéutica y así aliviar de cierta forma algunas enfermedades más frecuentes que padecen los pobladores de la comunidad. (Camacho, Soncco, 2005)

b. Naturaleza: cualitativa.

c. Forma de medición: directa.

d. Procedimiento de Medición: La recopilación de la información de la frecuencia de uso de plantas medicinales en fragancias se realizó a través de entrevistas, y encuestas, en donde el entrevistador mantuvo tópicos fundamentales por los cuales guío al entrevistado.

e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas.

f. Escala de medición: nominal.

g. Expresión final de la variable:

✓ Una vez por fragancia

✓ Una vez cada dos fragancias

✓ Una vez cada Tres fragancias

✓ Otros

C. Parte usada de la planta:

- i. Definición Conceptual: En las comunidades amazónicas las plantas no son utilizadas en forma integral; consideran las diferentes partes de la planta medicinal donde se encuentran las propiedades curativas para el tipo de tratamiento de la enfermedad considerando tallos, hojas, frutos, semillas y raíz.(Mejia, Rengifo, 2000)
- a. Naturaleza: cualitativa.
- b. Forma de medición: directa.
- c. Escala de medición: nominal.
- d. Procedimiento de Medición: Se recopilo la información de la parte utilizada aplicando las encuestas.
- e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas.
- f. Expresión final de la variable:
- ✓ Raíz
 - ✓ Tallo
 - ✓ Hojas
 - ✓ Fruto
 - ✓ Flores
 - ✓ Corteza
 - ✓ Toda la planta

D. Uso terapéutico de las plantas medicinales

- i. Definición Conceptual: Uso que se le da a la planta medicinal para tratar una determinada afección. (Rivera, 2008).
- a. Naturaleza: cualitativa.

- b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: nominal.
 - d. Procedimiento de Medición: La técnica empleada fue la entrevista misma que sirvió como guía para la posterior encuesta (ficha etnobotánica y etnofarmacológica). En las preguntas se incluye una de lista libre, que consiste en solicitar la enumeración de las plantas utilizadas en la preparación de las diferentes fragancias.
 - e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas.
 - f. Expresión final de la variable:
 - ✓ Antitusígeno
 - ✓ Antidiarreico
 - ✓ Antigripal
 - ✓ Antirreumático
 - ✓ Antiparasitario
 - ✓ Antiespasmódico
 - ✓ Anticonceptivo
 - ✓ Analgésico
 - ✓ Otros

E Creencias y ritos de la comunidad Huarayo

- i. Definición Conceptual: Es la fe y crédito que los pobladores tienen en realizar sus ceremonias religiosas, implica seguir un orden establecido. (Mujica, Palomares, 2008)
 - a. Naturaleza: cualitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: nominal.

- d. Procedimiento de Medición: Se utilizaron técnicas cualitativas para recolectar la información, opiniones, conceptos, creencias, conocimientos, actitudes, prácticas obtenidos de los informantes acerca del proceso del conocimiento médico chamánico (ritos y creencias). Se aplicó un cuestionario y entrevista durante en estas prácticas.
- e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas.
- f. Expresión final de la variable:
 - ✓ Características propias de la etnia.

3.2.2.2 Variables no implicadas

3.2.2.2.A De los sujetos encuestados

A. Edad:

- I. Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona. (R.A.E. 2012)
 - a. Naturaleza: cuantitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: de intervalo.
 - d. Procedimiento de Medición: Se efectuó la entrevista y la aplicación de las encuestas correspondientes.
 - e. Instrumento de Medición: Entrevistas y encuestas.
 - f. Expresión final de la variable:
 - ✓ Joven (18 – 30 años)
 - ✓ Adultos (31 – 60 años)
 - ✓ Ancianos (61 años a mas)

B. Sexo:

- i. Definición Conceptual: Constitución orgánica que diferencia al macho de la hembra. (R.A.E. 2012)
 - a. Naturaleza: cualitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: nominal.
 - d. Procedimiento de Medición: Se procedió a ejecutar encuestas, entrevistas y observación que se registro en las respectivas fichas.
 - e. Instrumento de Medición : Entrevistas y encuestas.
 - f. Expresión final de la variable:
 - ✓ Masculino
 - ✓ Femenino

C. Grado de Instrucción:

- i. Definición Conceptual: Nivel de conocimiento que tiene un individuo. (Mujica, Palomares, 2008)
 - a. Naturaleza: cualitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: nominal.
 - d. Procedimiento de Medición: El grado de instrucción fue registrado en las encuestas (fichas).
 - e. Instrumento de Medición: Encuestas.
 - f. Expresión final de la variable:
 - ✓ Analfabeto

- Primaria incompleta
- Primaria completa
- Secundaria incompleta
- Secundaria completa a más

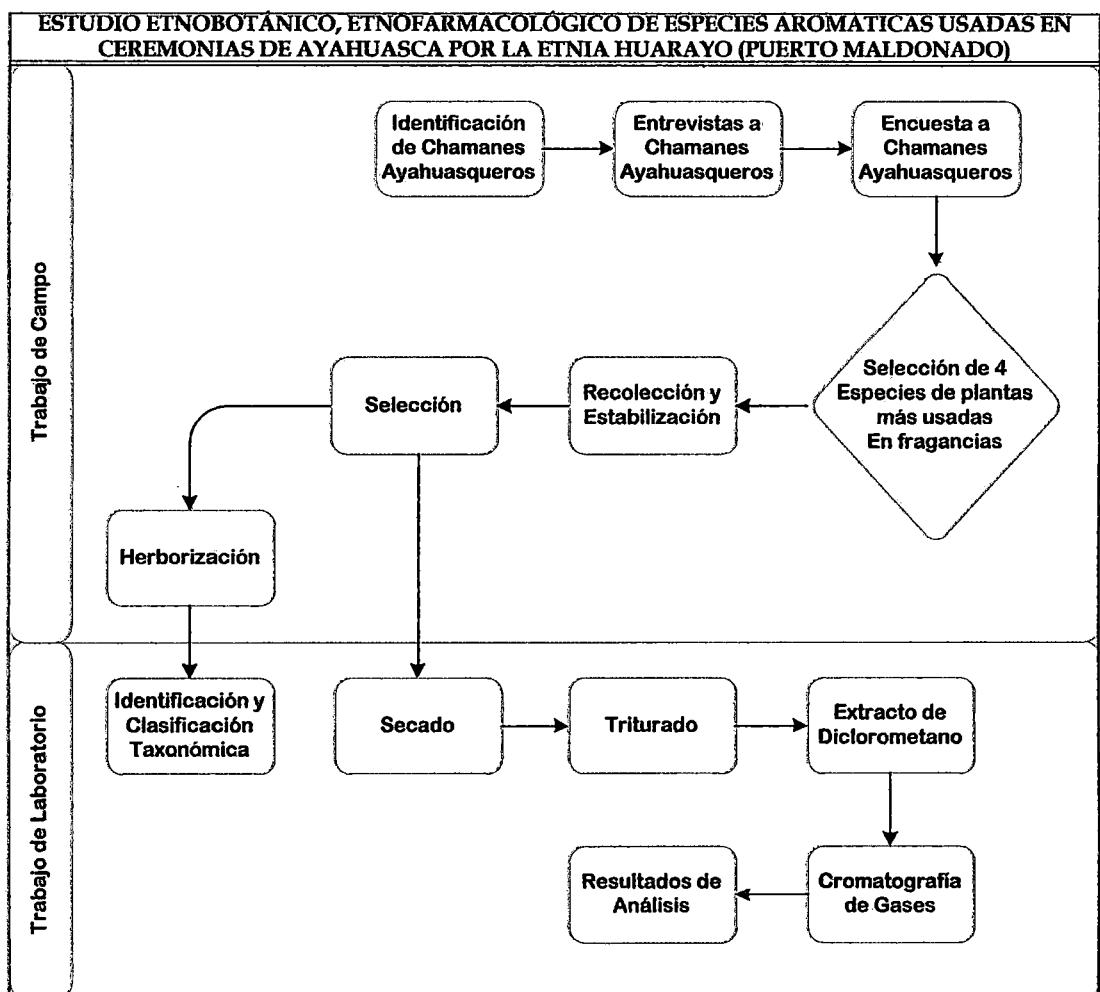
D. Número de hijos:

- i. Definición Conceptual: Se refiere a la cantidad de hijos que procrea cada persona. (Mujica, Palomares, 2008)
 - a. Naturaleza: cuantitativa.
 - b. Forma de medición: directa.
 - c. Escala de medición: de intervalo.
 - d. Procedimiento de Medición: La información fue registrada en encuestas (fichas).
 - e. Instrumento Medición: Entrevistas y encuestas.
 - f. Expresión final de la variable:

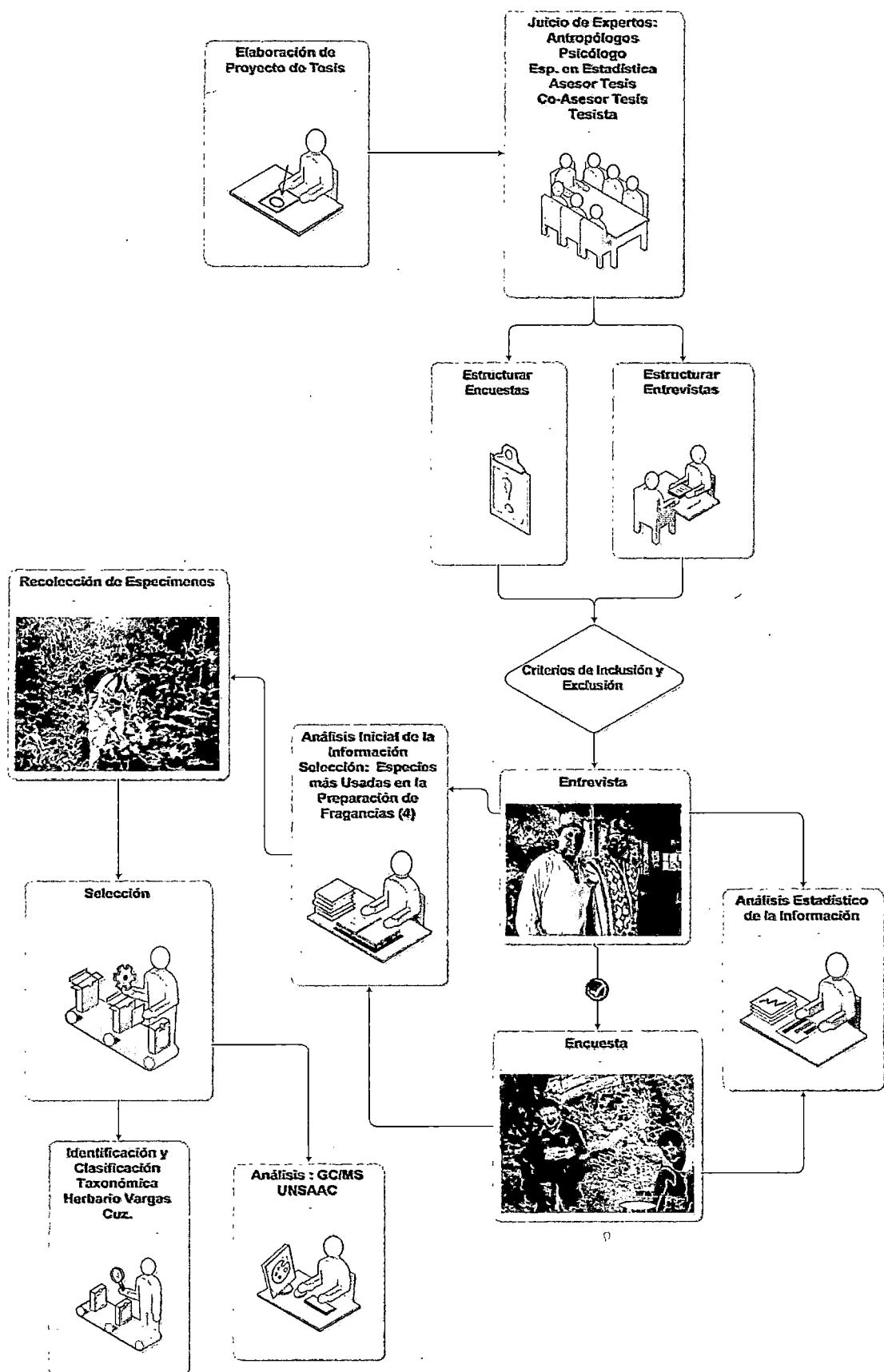
- 1
- 2
- 3 o más

3.1 Procedimiento de Investigación

A continuación se muestran dos flujogramas que detallan el proceso de la investigación:



Flujograma 2: De Investigación. Fuente Propia.



3.1.1.1. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

A TECNICA:

Para la recopilación de datos del presente trabajo de investigación se aplicó:

Entrevistas iniciales o exploratorias (diagnóstico) a los chamanes ayahuasqueros.- Para la identificación de aspectos relevantes y poder formar un criterio inicial. Por lo que se usó en los primeros momentos una conversación amical para luego familiarizarse con el contexto y así más adelante elaborar un plan de actuación futura.

Entrevistas de desarrollo o de seguimiento.- Nos permitió profundizar en las relaciones interculturales, fortaleciendo así los lazos de amistad pudiendo formar un criterio respecto a la forma de vida, usos y costumbres de los entrevistados, etc.

Todas estas entrevistas fueron no estructuradas; sin embargo se usaron las referencias iniciales para que la entrevista se fuera construyendo conforme las respuestas de los entrevistados.

Entrevista Final: Despues de las entrevistas iniciales y conforme a las respuestas de los entrevistados, por ultimo se aplicó una encuesta en forma individual a cada chamán, en el domicilio y/o lugar donde se llevan ha cabo las ceremonias de ayahuasca.

B INSTRUMENTO

El instrumento de recolección de datos que se utilizó en la investigación, es la hoja de encuesta, la cual nos permitió obtener información de los pobladores en estudio.

Con el objeto de contar con la información concerniente a la investigación se elaboró un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas que nos permite conocer sobre el grado de conocimiento y aplicación que los chamanes tienen de la medicina tradicional y el uso de fragancias en sus diferentes terapias.

3.1.1.2. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Para la realización del trabajo de investigación se toma en cuenta los siguientes puntos:

- A Se realizó un reconocimiento de toda el área de la zona de estudio, usando Google-Earth®.
- B Se escogió la etnia Huarayo “Puerto Maldonado” para plantear el trabajo de investigación por los siguientes motivos: Por la abundante flora medicinal que crece en sus lugares de hábitat, por la disposición de los pobladores para la realización del trabajo.
- C Se desarrolló una entrevista verbal y una encuesta dirigida a los chamanes y/o curanderos, obteniéndose información acerca de la ubicación, colecta, usos, etc.; de las plantas medicinales.
- D Se recopilaron datos de la clasificación etnobotánica de la zona, se obtuvieron a partir de las encuestas.
- E Para el muestreo se realizó un recorrido de toda el área de la zona en estudio, haciendo uso de mapas, para tener una visión más amplia de la ubicación de plantas medicinales y zonificación de todo el sector. El recorrido se hizo en compañía de un guía con conocimiento amplio de la ubicación de las plantas medicinales.
- F La recolección se realizó durante la época de transición de lluvias a secano, la investigación se organizó en dos partes:
 - I. trabajo de campo: consiste en la recolección de información concerniente al nombre común y al uso de la planta, la parte utilizada, los métodos de preparación, la dosificación y cualquier otra información adicional. Se recolectó muestras de plantas para su conservación en un herbario.
 - II. trabajo de laboratorio: en el laboratorio, las muestras fueron identificadas y clasificadas.
- G Se seleccionaron las diferentes plantas medicinales de mayor uso, en número de 4, organizándolas según: la fragancia, calidad medicinal, afecciones tratadas, formas de preparación, partes utilizadas.
- H Se realizó el análisis por cromatografía de gases.

3.1.1.3. CRITERIOS A TOMARSE EN CUENTA PARA UNA ENTREVISTA EFECTIVA:

Presentarse adecuadamente en el domicilio a encuestar (identificándose y mostrar su documento si fuera necesario). Mantener la confidencialidad. Esperar por una respuesta en silencio. No inducir la respuesta que

deseas; con el tono de voz, expresión facial, o lenguaje corporal. No inducir las respuestas de las preguntas, ni sugerir la respuesta que quieras. No mostrar que apruebas o desapruebas las respuestas. Si una respuesta es inconsistente con otra tratar de aclarar la confusión. Mantener un tono de voz adecuado en la conversación; no hacer que la entrevista parezca un interrogatorio. Usar preguntas de sondeo neutrales (por ejemplo, ¿algo más?) (Universidad De Murcia, 2007)

3.1.1.4. METODOLOGIA PARA EL ANALISIS CROMATOGRAFICO

Material vegetal:

Mansoa alliacea, Se recolectó en Lago Valencia (Puerto Maldonado)

Petiveria alliacea, se recolectó en Tres Islas (Puerto Maldonado)

Anthurium manuanum, se recolectó en Tres Islas (Puerto Maldonado)

Eleutherine bulbosa, se recolectó en Lago Valencia (Puerto Maldonado)

La taxonomía de las plantas bajo estudio se llevó a cabo en el herbario Vargas, Facultad de Biología, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco con el asesoramiento del M. Cs. Blgo. Alfredo Tupayachi Herrera. Prof. Investigador asociado al herbario Vargas (CUZ).

Extractos de Diclorometano:

Se utilizó 2 g de material vegetal triturado en 10 ml de diclorometano durante 24 horas protegiéndolos de cualquier tipo de radiación lumínica después se aplicó ultrasonido, durante 15 minutos. Seguidamente se coló a través de filtros jeringa "Acrodisc® Sep-Pak for general laboratory use". Inmediatamente se calentó a 30 °C en baño maría con agitación continua durante 10 minutos (se concentró). Se usó los viales Snap Cap 12 x 32 mm CC-03-FIRV 300 µl para su análisis GC-MS. Esta metodología fue adaptada de: "Fast analysis of important wine volatile compounds Development and validation of a new method based on gas chromatographic-flame ionisation detection analysis of dichloromethane microextracts" presentado por Catalina Ortega y colaboradores. De igual manera también se usó el reporte presentado por Jairo Martínez y colaboradores en el trabajo de investigación: "Determinación Mediante HS-SPME/GC, de la Composición Química de la Fragancia y el Absoluto de las Flores de *Posoqueria latifolia*."

Análisis por Cromatografía de Gases, Acoplado con Espectro de Masas (GC/MS)

Para el estudio de la composición química de los extractos se sometió a análisis de cromatografía de gases acoplado a un espectrómetro de masas (CG-MS); se utilizó un cromatógrafo de la marca Agilent Technologies 5975B y un sistema de datos NIST 05. Se usó una columna capilar de sílice fundida HP-5MS de 30 metros x 0.25mm recubierto con una fase estacionaria de (5%-fenil)-metilpolisiloxano de 0.25 μ de espesor. Como gas de arrastre se empleó helio a un flujo de 8.8ml/min. La temperatura del horno fue programada 2°C x minuto, hasta 80°C. La temperatura inicial fue de 40°C, el modo de inyección fue “splitless”.

3.1.1.5. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE DATOS

La técnica de procesamiento de datos es la base a la información obtenida a partir de las encuestas que fue clasificada, sistematizada y ordenada según diferentes criterios: constituyente de fragancias, afecciones tratadas, formas de preparación, partes utilizadas.

En lo que respecta al análisis por cromatografía de gases, la elección de las especies más representativas se efectuó utilizando un muestreo no probabilístico, seleccionando para ello las especies de mayor uso que fueron 4.

3.1.1.6. ESTIMACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA

En primer lugar para estimar el tamaño de muestra del estudio identificaremos nuestra población objetivo.

3.1.1.6.1 Población Objetivo

Para el presente trabajo de investigación la población objetivo se identificó a partir de la población de referencia, precisada a los chamanes o curanderos ayahuasqueros del área de influencia de la étnica huarayo.

3.1.1.6.2 Estimación del Tamaño de Muestra De Los Chamanes o Curanderos Ayahuasqueros:

Para el “Estudio Etnobotánico, Etnofarmacológico De Especies Aromáticas Usadas En Ceremonias De Ayahuasca Por La Etnia Huarayo”, usamos el tipo de muestreo por Conveniencia (John W. Creswell define como un procedimiento de muestreo cuantitativo en el que el investigador selecciona a los participantes, ya que están dispuestos y disponibles para ser estudiados. James H. McMillan y Sally Schumacher definen el muestreo por conveniencia como un

método no probabilístico de seleccionar sujetos que están accesible.), en función al tamaño muestral de cinco chamanes o curanderos ayahuasqueros que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión exigidos para la presente investigación.

3.1.1.7. ANALISIS ESTADISTICO

Para analizar la relación de Dependencia o Independencia entre dos variables Cualitativas es necesario estudiar su distribución conjunta o Tabla de Contingencia.

La Tabla de Contingencia es una tabla de doble entrada, donde en cada casilla figura el número de casos o individuos que poseen un nivel de uno de los factores ó características analizadas y otro nivel del otro factor analizado.

La tabla de Contingencia se define por el número de atributos o variables que se analizan conjuntamente y el número de modalidades de los mismos.

CAPITULO IV

4.1 ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

I. CARACTERISTICAS DEL PERFIL DE LOS CHAMANES

A. EDAD.

Tabla 4: Porcentaje Según la Edad de los Chamanes.

| | EDAD DE LOS CHAMANES | % |
|---|----------------------|-----|
| 1 | 21 a 40 años | 25% |
| 2 | 41 a 60 años | 50% |
| 3 | 61 a más años | 25% |

Resultados y Discusión

De la tabla 4 podemos mencionar lo siguiente:

El 50% de los chamanes se encuentra entre 41 a 60 años de edad. Mientras que el 25% de la edad de los Chamanes se encuentra entre dos intervalos de 21 a 40 años y de 61 a más años de edad.

Lamentablemente con el deterioro de la ecología amazónica, las poblaciones indígenas están sufriendo el impacto de esta situación y su propia integridad física está amenazada, con el peligro de que se pierda la memoria ancestral sobre una diversidad de aspectos del manejo del ambiente y la salud. Sólo el 25 % tienen entre 21 a 40 años debido muy probablemente a la penetración de confesiones religiosas que persiguen el chamanismo, que están cambiando los modelos de existencia y las formas de conciencia social de estas comunidades. Los mayores que practican medicina tradicional son el mayor porcentaje ya que todos nacieron antes del contacto. Sin embargo estas personas fueron las que brindaron mayor información acerca del uso de plantas medicinales. (Estrella, 1995, Mujica, Palomares 2005, Butler, 2009)

Tabla 5: Tiempo de Desempeño Como Chaman

| Id Chaman | Años. |
|-----------|-------|
| 1 | 10 |
| 2 | 17 |
| 3 | 20 |
| 4 | 51 |
| 5 | 21 |

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 5 podemos observar, que el tiempo de desempeño como chamanes ayahuasqueros oscila entre 10 y 51 años cumpliendo los criterios de inclusión y exclusión planteados.

Sobre la base de Meyer y Schwager (2007), podríamos definir una experiencia laboral como la respuesta interna y subjetiva de los chamanes ante cualquier contacto directo o indirecto con los procedimientos de medicina tradicional que practican. Todos estos contactos, interactuando con las expectativas de sus pacientes, contribuyen a generar los pensamientos, emociones y estados mentales que forman la experiencia laboral global y que afectan profundamente el comportamiento en las prácticas que realizan.

B. SEXO.

Tabla 6: Porcentaje Según Sexo de los Chamanes.

| SEXO DE LOS CHAMANES | | %. |
|----------------------|-----------|------|
| 1 | Masculino | 100% |
| 2 | Femenino | 0% |

Resultados y Discusión

El 100% de los Chamanes son de Sexo Masculino

Mientras que algunas culturas han tenido mayor número de chamanes hombres, otras como las culturas coreanas nativas han tenido una preferencia por las mujeres (Perruchon, 2002)

C. OCUPACIÓN

Tabla 7: Porcentaje Según la Ocupación de los Chamanes.

| OCUPACION DE LOS CHAMANES | | % |
|---------------------------|--|-----|
| 1 | Agricultor, Constructor, Ayahuasquero | 25% |
| 2 | Curandero, Naturista, Ayahuasquero | 25% |
| 3 | Motorista, Rescatista de Madera, Cazador, Pescador, Ayahuasquero | 50% |

Resultados y Discusión

De la tabla 7 se observa lo siguiente:

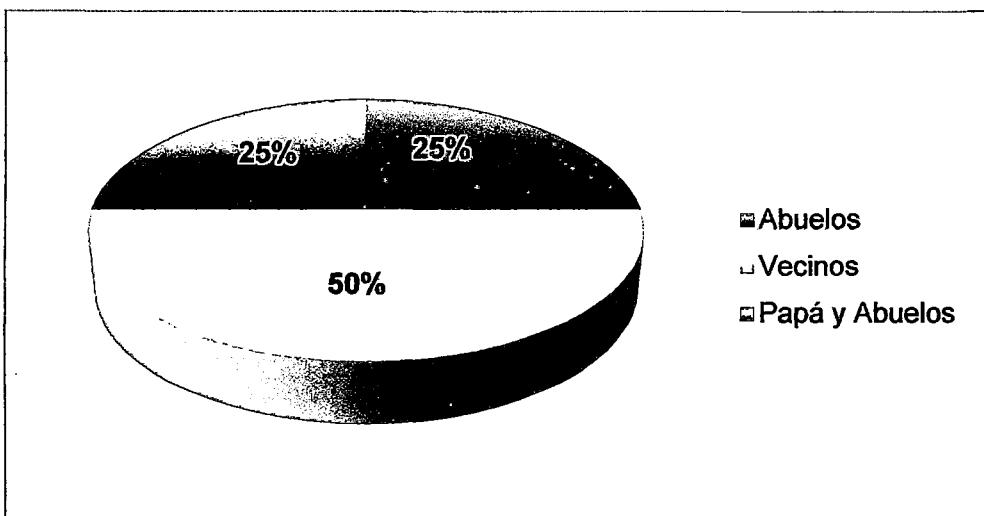
El 25 % de los Chamanes tienen la ocupación de Agricultor, Constructor y Ayahuasquero. En tanto el 25 % de los Chamanes tienen las siguientes ocupaciones de, curandero Naturista, Ayahuasquero, y el 50% restante se dedica a Motorista, Rescatista de Madera, Cazador, Pescador y Ayahuasquero.

Según la PhD en Antropología Cultural Marie Perruchon. "En un mundo en el cual se vuelve más y más difícil ganarse la vida como horticultor, cazador y recolector, en razón de una disminución de la caza y la tierra cultivable, el acceso al dinero y a lo que con él se puede comprar se vuelve cada vez más indispensable ser chamán".

Otro factor, que favorece al chamanismo, es el estatus que se consigue como chamán en una sociedad rodeada por cultura mestiza. Sin embargo, hay una distinción, flotante pero característica, entre chamanes que practican chamanismo 'escondido' y 'local', y por otra parte los que lo practican en 'público'. Mientras los dos mencionados primero no son especializados, o sea los que practican el chamanismo paralelamente con sus otros deberes cotidianos, los 'chamanes públicos', a su vez, se caracterizan por una especialización de trabajo. (Perruchon, 2002)

II. USO DE PLANTAS MEDICINALES – ETNOFARMACOLOGICO

Gráfico N° 1: Porcentaje, Enseñanza Uso de Plantas Medicinales



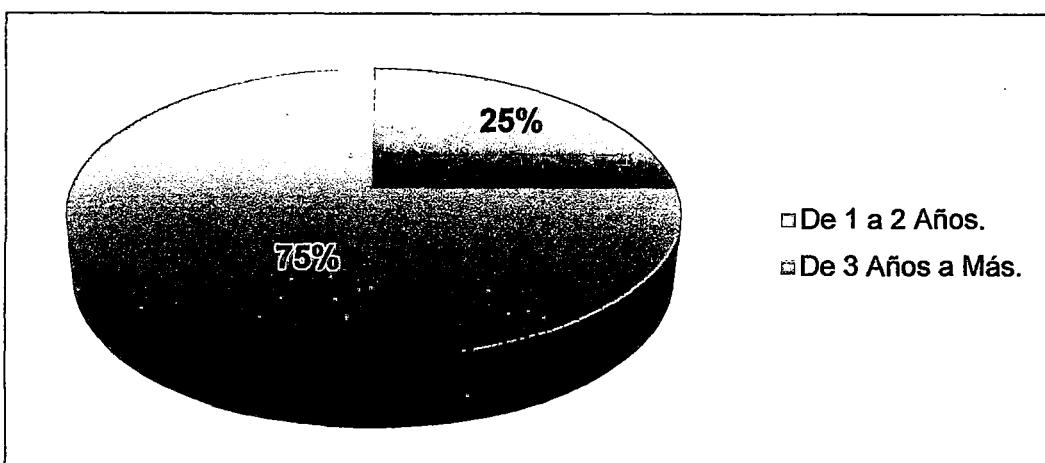
Resultados y Discusión

Del gráfico N° 1:

Los Chamanes fueron instruidos en un 50 % por los Vecinos en el uso de las plantas medicinales. En tanto en un 25 % fueron capacitados por el papá y abuelos.

El conocimiento ecológico tradicional refleja una forma de integración del ser humano con la naturaleza. Ha sido definido como el conocimiento adquirido por las comunidades locales a lo largo de la historia, a través de la experiencia directa y el contacto con el ambiente. Abarca amplios aspectos de la vida de los pobladores rurales, tanto materiales, espirituales como culturales. No sólo es un cuerpo de conocimientos, sino que también involucra prácticas y creencias, que evolucionan por procesos adaptativos y se mantienen por transmisión cultural. Tanto su construcción, como su desarrollo, implican procesos dinámicos y, que en general, responden de manera flexible a cambios ambientales o socio-culturales. En este sentido el conocimiento medicinal sobre plantas medicinales son el resultado de las experiencias racionales empíricos y científicos adquiridos en el pasado quedando esta herencia ancestral en forma de saberes, tradiciones confirmados como modelos, ideas y prácticas propias implementadas de acuerdo a las necesidades , transmitidos de generación en generación y en plena convivencia armónica con la naturaleza (plantas, animales y minerales) utilizándose sus ventajas bajo modelos particulares de tratamiento y recomendaciones ofrecidos por los chamanes. (Rodríguez, 2012, Eyssartier, Ladio, 2007)

Gráfico N° 2: Tiempo De Aprendizaje y/o Preparación En El Uso De Plantas Medicinales



Resultados y Discusión

Del grafico N° 2:

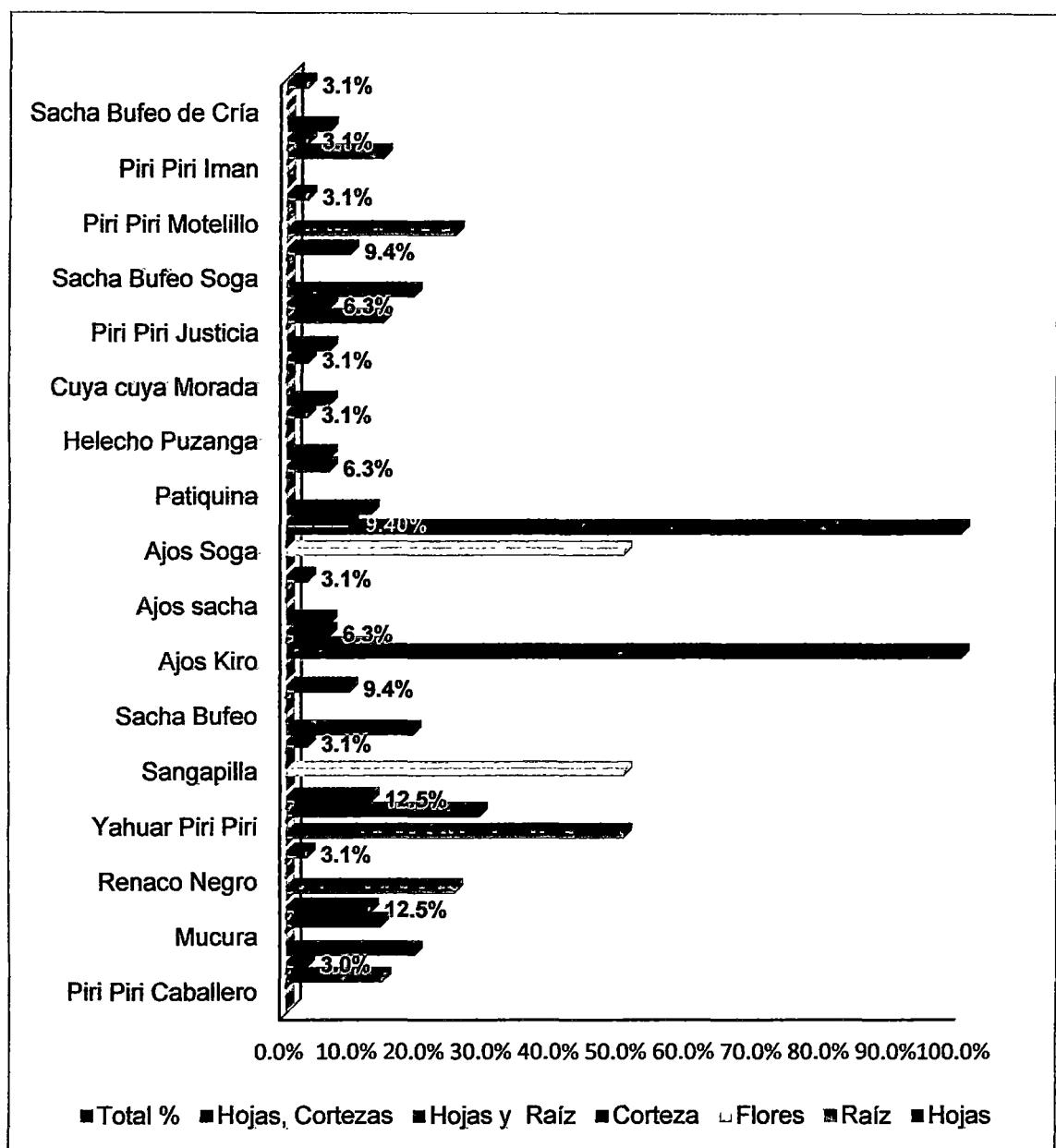
En un 75 % afirma que su preparación y/o aprendizaje en el uso de plantas medicinales, es de 3 a más años, por que, los informantes afirman que continúan en ese constante proceso hasta la fecha de la aplicación del instrumento de medición encuesta. Mientras la preparación y /o aprendizajes en el uso de Plantas Medicinales, en un 25% es de 1 a 2 años.

En el proceso de iniciación y aprendizaje de la medicina tradicional, se usan plantas. A menudo, estas plantas son llamadas localmente “Plantas con madre” y se cree que guían en el proceso inicial de buscar el conocimiento sagrado, el aprendizaje sobre el uso de las plantas, y la comprensión de las prácticas de la medicina tradicional. Este grupo de plantas es administrado bajo condiciones estrictas durante el entrenamiento en sesiones llamadas dietas, con la supervisión de uno o más maestros curanderos. Estos administran plantas a merced de las enseñanzas o las herramientas que el chamán esta transmitiendo a sus alumnos. Para ganar acceso a la sabiduría de la naturaleza, las personas Indígenas se comprometen a las costumbres de dietas rigurosas, en cuál cada madre comparte su conocimiento con el aprendiz. La creencia en tal estado de ánimo y sus poderes está muy extendida a todo lo largo de las culturas sudamericanas y otras regiones en el mundo.(Jauregui, Clavo, Jovel, 2011).

Tabla 8: Parte de la Planta Utilizada en las diferentes fragancias por los Chamanes Ayahuasqueros.

| Número de la Planta | Nombre Científico | Parte de la planta Utilizada | | | | | | Total % de las 17 especies | |
|---------------------------|---------------------------|---|-------|--------|---------|-----------------|--------------------|-------------------------------------|-------|
| | | Hojas | Raíz | Flores | Corteza | Hojas y Raíz | Hojas, Cortezas | | |
| 1 | Piri Piri Caballero | <i>Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex. Retz</i> | 0% | 0% | 0% | 0% | 14.3% | 0% | 3% |
| 2 | Mucura | <i>Petiveria alliacea</i> | 19% | 0% | 0% | 0% | 14% | 0% | 12.5% |
| 3 | Renaco Negro | <i>Ficus schultesii</i> | 0.0% | 25.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 4 | Yahuar Piri Piri | <i>Eleutherine bulbosa</i> | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 28.6% | 0.0% | 12.5% |
| 5 | Sangapilla | <i>Chamaedorea fragans</i> | 0.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 6 | Sacha Bufeo | <i>Anthurium manuanum</i> | 18.8% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 9.4% |
| 7 | Ajos Kiro | <i>Gallesia integerrifolia (Spreng.)</i> | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 14.3% | 0.0% | 6.3% |
| 8 | Ajos sacha | <i>Mansoa alliaceae</i> | 6.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 9 | Ajos Soga | <i>Adenocalymma inundatum</i> | 0.0% | 0.0% | 50.0% | 0.0% | 0.0% | 100.0% | 9.4% |
| 10 | Patiquina | <i>Dieffenbachia obliqua</i> | 12.5% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 6.3% |
| 11 | Helecho Puzanga | <i>Lycopodium cernuum L.</i> | 6.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 12 | Cuya cuya Morada | <i>Ocimum sanctum L.</i> | 6.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 13 | Piri Piri Justicia | <i>Cyperus rotundus L.</i> | 6.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 14.3% | 0.0% | 6.3% |
| 14 | Sacha Bufeo Soga | <i>Tassadia ovata</i> | 18.8% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 9.4% |
| 15 | Piri Piri Motelillo | <i>Cyperus articulatus L.</i> | 0.0% | 25.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| 16 | Piri Piri Iman | <i>Scleria estipularis Nees</i> | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 14.3% | 0.0% | 3.1% |
| 17 | Sacha Bufeo de Cría | <i>Anthurium tessmannii</i> | 6.3% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 0.0% | 3.1% |
| | Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Gráfico N° 3: Barras del Porcentaje de Uso de los Órganos de las Plantas en la Preparación de las Diferentes Fragancias, Sólo se Anotó el Total.



Resultados y Discusión.

De la tabla 8 y del gráfico N°3:

La parte de la hoja que más utilizan en un 19% es de la planta Mucura por los Chamanes en la preparación de las fragancias. Mientras que en un 50% la parte de la Raíz es utilizada de la planta Piri Piri Caballero. El 50 % de las Flores son utilizadas de las Plantas Sangapilla y Ajos Soga. La Corteza del Ajos Kiro lo utilizan en un 100%. Pero a la vez utilizan las Hojas y Raíz de la Planta Piri Piri Caballero en un 28.6%. Así también el 100% de las Hojas y Corteza de la

Planta Ajos Soga. Del 100% de las plantas del estudio, Sacha Bufeo, Sacha Bufeo Soga, Múcura, la parte de estas plantas que utilizan con el 9,4% son las Hojas.

Las plantas aromáticas han sido cultivadas por el hombre desde tiempos inmemoriales con el fin de mejorar el sabor de las comidas y perfumar el medio ambiente. El empleo de aceites esenciales -como balsámicos y antisépticos- es ampliamente usado desde la antigüedad hasta nuestros días, como sustancias odoríferas en ceremonias religiosas o como perfumes atractivos usados por hombres y mujeres. Estas plantas pueden ser utilizadas como tal, o en partes (raíces, tallos, hojas) o ser procesadas para extraer sus aceites esenciales o extractos. Se emplean en la industria alimentaria, farmacológica, perfumera y cosmética, entre otras. (Núcleo Estadual De Arranjos Produtivos Locais, 2008)

Tabla 9: Época de Recolección de las Plantas Utilizadas en la Preparación de Formulaciones de fragancias por los Chamanes Ayahuasqueros.

| NOMBRE DE LA PLANTA | NOMBRE CIENTÍFICO | ÉPOCA | | | Total % de las 17 especies |
|-------------------------|---|---------|---------|------------------|----------------------------|
| | | LLUVIAS | SECA NO | LLUVIAS Y SECANO | |
| 1. PIRIPIRI | <i>Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex. Retz</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 2. MUCURA | <i>Petiveria alliacea</i> | 11% | 33% | 10% | 13% |
| 3. RENACO NEGRO | <i>Ficus schultesii</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 4. YAHUAR PIRI PIRI | <i>Eleutherine bulbosa</i> | 11% | 33% | 10% | 13% |
| 5. SANGA PILLA | <i>Chamaedorea fragans</i> | 11% | 0% | 0% | 3% |
| 6. SACHA BUFEÓ | <i>Anthurium manuanum</i> | 22% | 0% | 5% | 9% |
| 7. AJOS KIRO | <i>Gallesia integrifolia (Spreng.)</i> | 0% | 0% | 10% | 6% |
| 8. AJOS SACHA | <i>Mansoa alliaceae</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 9. AJOS SOGA | <i>Adenocalymma inundatum</i> | 0% | 0% | 15% | 9% |
| 10. PATIQUINA | <i>Dieffenbachia obliqua</i> | 0% | 0% | 10% | 6% |
| 11. HELECHO PUZANGA | <i>Lycopodium cernuum L.</i> | 11% | 0% | 0% | 3% |
| 12. CUYA CUYA MORADA | <i>Ocimum sanctum L.</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 13. PIRI PIRI JUSTICIA | <i>Cyperus rotundus L.</i> | 11% | 0% | 5% | 6% |
| 14. SACHA BUFEÓ SOGA | <i>Tassadia obovata</i> | 11% | 33% | 5% | 9% |
| 15. PIRI PIRI MOTELILLO | <i>Cyperus articulatus L.</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 16. PIRI PIRI IMAN | <i>Scleria estipularis Nees</i> | 0% | 0% | 5% | 3% |
| 17. SACHA BUFEÓ DE CRIA | <i>Anthurium tessmannii</i> | 11% | 0% | 0% | 3% |
| | TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% |

Resultados y Discusión

De la Tabla Nº9 se tiene:

Con un 33 % en la época de secano se recolectan las plantas que son: Múcura, Pirí Pirí caballero que los chamanes utilizan. Mientras con un 22% en la época de lluvias la planta que mas se encuentra es el Sacha Bufeo. Y el 15% en época de lluvias y secano se desarrolla planta Ajos Soga.

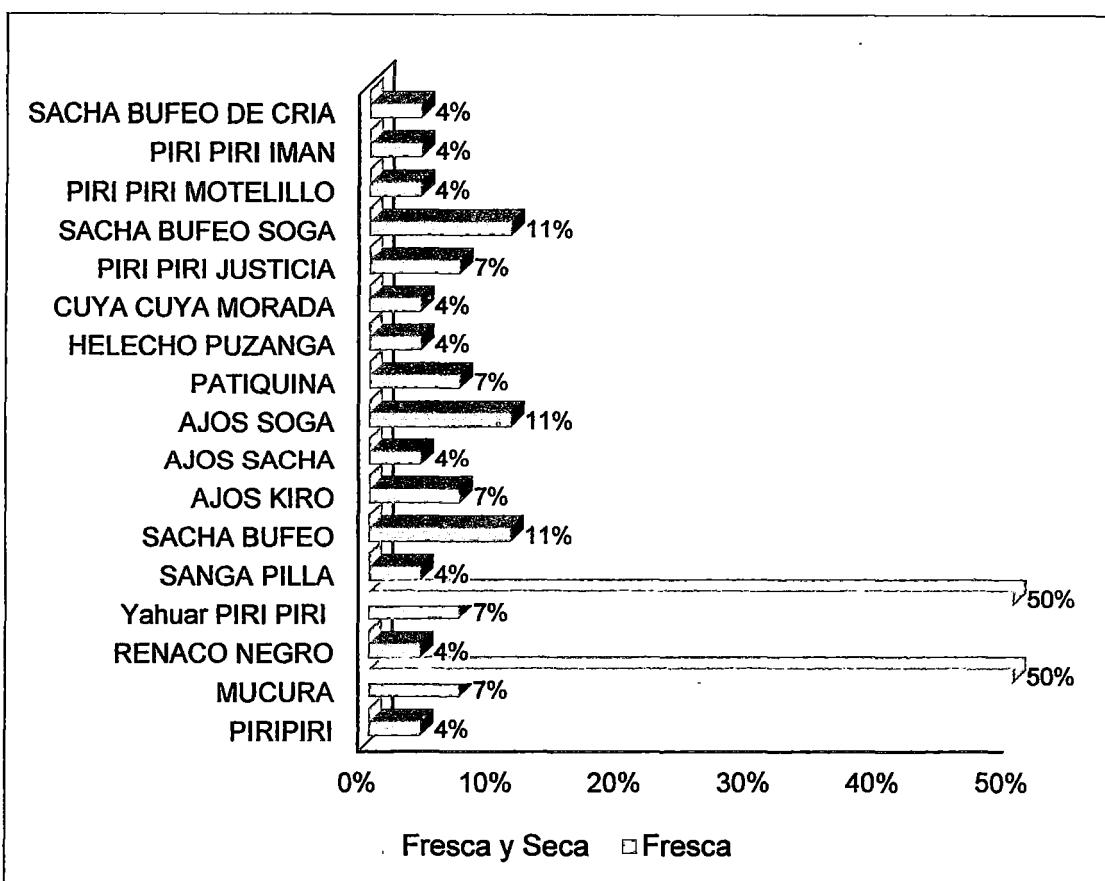
Según el estudio: "Manejo de plantas medicinales en el nororiente amazónico peruano" realizado por la Lic. María del Pilar Rodríguez Quezada reporta que el 29,8% que el mejor lugar y momento para la recolección de plantas medicinales, debe ser de tierra negra y seca; pero el 19,1% refiere que debe ser tierra negra y húmeda. La similitud en los resultados nos hace pensar que existe un patrón de distribución del conocimiento adquirido. Un detalle que no podemos obviar son las características exclusivas a cada variedad de plantas medicinales. La época de producción de una especie medicinal debe ser registrada para poder establecer su ecología y su distribución, así como también para proyectar su posible manejo y/o domesticación y determinar que plantas son las más utilizadas.

MANERA DE USO DE PLANTAS AROMÁTICAS SECAS O FRESCAS POR LOS CHAMANES AYAHUASQUEROS.

Tabla 10: Manera de Uso (fresco o seco)

| NOMBRE DE LA PLANTA | NOMBRE CIENTÍFICO | MANERA DE USO | | Total % de las 17 especies |
|-------------------------|---|---------------|-----------------|----------------------------|
| | | FRESCAS | FRESCAS Y SECAS | |
| 1. PIRIPIRI | <i>Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex. Retz</i> | 4% | 0% | 3% |
| 2. MUCURA | <i>Petiveria alliacea</i> | 7% | 50% | 13% |
| 3. RENACO NEGRO | <i>Ficus schultesii</i> | 4% | 0% | 3% |
| 4. Yahuar PIRI PIRI | <i>Eleutherine bulbosa</i> | 7% | 50% | 13% |
| 5. SANGA PILLA | <i>Chamaedorea fragans</i> | 4% | 0% | 3% |
| 6. SACHA BUFEQ | <i>Anthurium manuanum</i> | 11% | 0% | 9% |
| 7. AJOS KIRO | <i>Gallesia integrifolia (Spreng.)</i> | 7% | 0% | 6% |
| 8. AJOS SACHA | <i>Mansoa alliacea</i> | 4% | 0% | 3% |
| 9. AJOS SOGA | <i>Adenocalymma inundatum</i> | 11% | 0% | 9% |
| 10. PATIQUINA | <i>Dieffenbachia obliqua</i> | 7% | 0% | 6% |
| 11. HELECHO PUZANGA | <i>Lycopodium cernuum L.</i> | 4% | 0% | 3% |
| 12. CUYA CUYA MORADA | <i>Ocimum sanctum L.</i> | 4% | 0% | 3% |
| 13. PIRI PIRI JUSTICIA | <i>Cyperus rotundus L.</i> | 7% | 0% | 6% |
| 14. SACHA BUFEQ SOGA | <i>Tassadia obovata</i> | 11% | 0% | 9% |
| 15. PIRI PIRI MOTELILLO | <i>Cyperus articulatus L.</i> | 4% | 0% | 3% |
| 16. PIRI PIRI IMAN | <i>Scleria estipularis Nees</i> | 4% | 0% | 3% |
| 17. SACHA BUFEQ DE CRIA | <i>Anthurium tessmannii</i> | 4% | 0% | 3% |
| | TOTAL | 100% | 100% | 100% |

Gráfico N° 4: Porcentaje de la Manera de Uso Frescas o Secas de las Plantas Aromáticas Por los Chamanes Ayahuasqueros.



Resultados y Discusión

De la Tabla N° 10 y el Grafico N° 4 se concluye que:

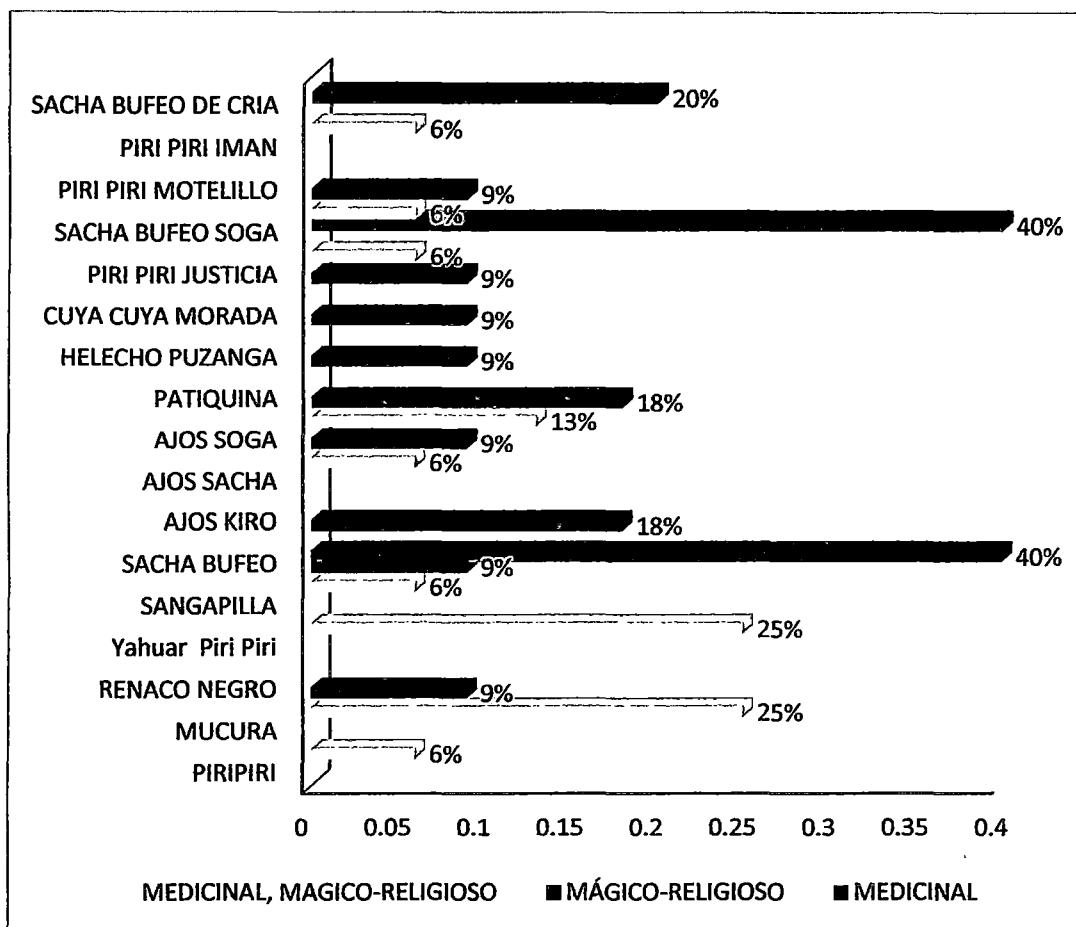
Del 100% de las Características del uso de las Plantas, el 50% lo usan fresca y secas de las siguientes plantas: mucura y yahuar pirí pirí en sus ceremonias de ayahuasca los Chamanes. Así mismo el 11% lo usan fresca, de las siguientes plantas: Sacha Bufeo, Ajos Soga, Sacha Bufeo, Bufeo de Soga. Las plantas Fresca y Secas como Yahuar Pirí Piri, Múcura, son mas utilizadas por los Chamanes en un 50% del 100% de Plantas Frescas y Secas. Y en un 11% las Plantas Frescas como Sacha Bufeo Soga, Ajos Soga, Sacha Bufeo, es utilizada por los Chamanes en las ceremonias de Ayahuasca.

En el trabajo de investigación “Manejo de plantas medicinales en el nororiente amazónico peruano”; reportado por la licenciada Rodríguez, Quezada María del Pilar muestra que los agentes de la medicina tradicional suelen recolectar las plantas y usarlas inmediatamente. Por eso el 51,1% refiere que no las almacenan; pero un 12,8% lo hace en bolsas, bajo sombra en zonas ventiladas.

Tabla 11: Formas De Uso

| | NOMBRE DE LA PLANTA | NOMBRE CIENTÍFICO | OTRAS FORMA DE USO | | | Total % de las 17 especies |
|----|---------------------|--|--------------------|------------------|------------------------------|----------------------------|
| | | | MEDICINAL | MÁGICO-RELIGIOSO | MEDICINAL, MAGICO, RELIGIOSO | |
| 1 | PIRIPIRI | <i>Cyperus Juzulae (L.) Rottb. ex. Retz.</i> | | | 6% | 3% |
| 2 | MUCURA | <i>Petiveria alliacea</i> | | | 25% | 13% |
| 3 | RENACO NEGRO | <i>Ficus schultesii</i> | 9% | | | 3% |
| 4 | Yahuar PIRI PIRI | <i>Eleutherine bulbosa</i> | | | 25% | 13% |
| 5 | SANGAPILLA | <i>Chamaedorea fragans</i> | | | 6% | 3% |
| 6 | SACHA BUFEO | <i>Anthurium manuanum</i> | 9% | 40% | | 9% |
| 7 | AJOS KIRO | <i>Gallesia integrifolia (Spreng.)</i> | 18% | | | 6% |
| 8 | AJOS SACHA | <i>Mansoa alliaceae</i> | | | 6% | 3% |
| 9 | AJOS SOGA | <i>Adenocalymma inundatum</i> | 9% | | 13% | 9% |
| 10 | PATIQUINA | <i>Dieffenbachia obliqua</i> | 18% | | | 6% |
| 11 | HELECHO PUZANGA | <i>Lycopodium cernuum L.</i> | 9% | | | 3% |
| 12 | CUYA CUYA MORADA | <i>Ocimum sanctum L.</i> | 9% | | | 3% |
| 13 | PIRI PIRI JUSTICIA | <i>Cyperus rotundus L.</i> | 9% | | 6% | 6% |
| 14 | SACHA BUFEO SOGA | <i>Tassadia obovata</i> | | 40% | 6% | 9% |
| 15 | PIRI PIRI MOTELILLO | <i>Cyperus articulatus L.</i> | 9% | | | 3% |
| 16 | PIRI PIRI IMAN | <i>Scleria estipularis Nees</i> | | | 6% | 3% |
| 17 | SACHA BUFEO DE CRIA | <i>Anthurium tessmannii</i> | | 20% | | 3% |
| | | TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% |

Gráfico N° 5: Formas de Uso de Plantas Medicinales



NOTA:

MEDICINAL: analgésico, antiartrítico, antiepiléptico, antidepresivo, Dolor de cabeza, infecciones respiratorias, nerviosismo, urticaria, cicatrizante, sedante, mordeduras de serpiente, antidiarreico, fiebres, bronquios, micosis, anticonceptivo, cicatrizante de ulceras, dislocaduras moderadas, purgantes, descensos.

MAGICO -RELIOSO: susto, para el amor, purificar las mañas energías de personas y casas, subyugar a tus contrarios, expiar la casa de maléfica energía, encantar al sexo opuesto, para alcanzar euidad con igualdad de posibilidades, limpiar energía maléfica, aumentar las probabilidades de éxito.

Resultados y Discusión

De la tabla N° 11 y del Grafico N°5:

Las otras formas de uso de las plantas que realizan los Chamanes Ayahuasqueros, en un 18% es medicinal con la Planta Ajos Kiro. El 40% de otras formas de uso es Mágico Religioso, utilizando las plantas Sacha Bufo y Sacha Bufo Soga, realizan los Chamanes Ayahuasqueros. El 25% para uso medicinal,

mágico-religioso, utilizando las Plantas Renaco Negro y Piri Piri Caballero. Del 100% de las otras formas de uso, el 13 % es para el uso de Medicinal, Mágico-Religioso utilizando las Plantas como Múcura, Piri Piri, Caballero, en la utilización de los Chamanes Ayahuasqueros. Con un 6% Mágico-Religioso utilizando las plantas Sacha bufeo y Sacha Bufo Soga del 100% de las otras formas de Uso. Los chamanes en sus ceremonias de Ayahuasca utilizan como medicinal en un 6% del 100% de las otros formas de uso, utilizando las plantas de Partiquina y Ajos Kiro. El 16% de las plantas usadas como Yahuar Piri Piri, Sacha Bufo Soga, Ajos Soga, Múcura, Ajos kiro, Ajos Sacha, Patiquina, se usa para tratamientos Magico-Religiosos (**Limpiar De Energía Maléfica**). Así mismo el uso de las plantas Yahuar Pirí Pirí, Helecho Pusanga, Sacha Bufo, de Soga, de Hoja, Cría, Piri Pirí Motelillo en el 12 % su uso es mágico religioso (**Atraer Al Sexo Opuesto**). También en un 12% utilizando las siguientes plantas : Pirí Pirí Caballero, Piri Piri Justicia su uso mágico religioso (**Para Que Te Traten Con Equidad Y Te Respeten** en propias palabras de los chamanes).

Desde hace cientos de años nativos amazónicos observaron la naturaleza, reconociendo las plantas preferidas por algunos animales, las cuales relacionaron con destrezas o cualidades de los mismos; frutos y tallos que semejaban formas vivas como el tallo del “jergón sachá” (*Dracontium loretense*), y su parecido al cuerpo de la serpiente “jergón” (*Bothrops atrox*), y cuyo extracto macerado, ingerido inmediatamente después de la mordedura, aliviaba los efectos tóxicos del veneno.

Otras veces, era la contemplación de aquellas especies que se mantenían lozanas e integras, a pesar que a su lado habían otras que morían marchitas, y deducir que ello significaba la presencia de substancias o “poderes”, útiles contra cierto tipo de males febriles o de naturaleza infecciosa, y así se determinaron las plantas con efectos o aplicaciones “contra la fiebre inferior”, la “malaria”, la “uta” o “espundia”, “contra las mordeduras de serpientes”, “contra golpes y traumatismos”, en fin, contra una serie de males, incluyendo aquellos síndromes culturales como el “susto”, el “ojo” y la “saladera”. (IIAP, 2012)

III. QUE MALES SON TRATADOS CON LAS PLANTAS MEDICINALES Y/O DIFERENTES FRAGANCIAS

Tabla 12: MALES Y/O ENFERMEDADES TRATADAS CON LAS DIFERENTES FRAGANCIAS.

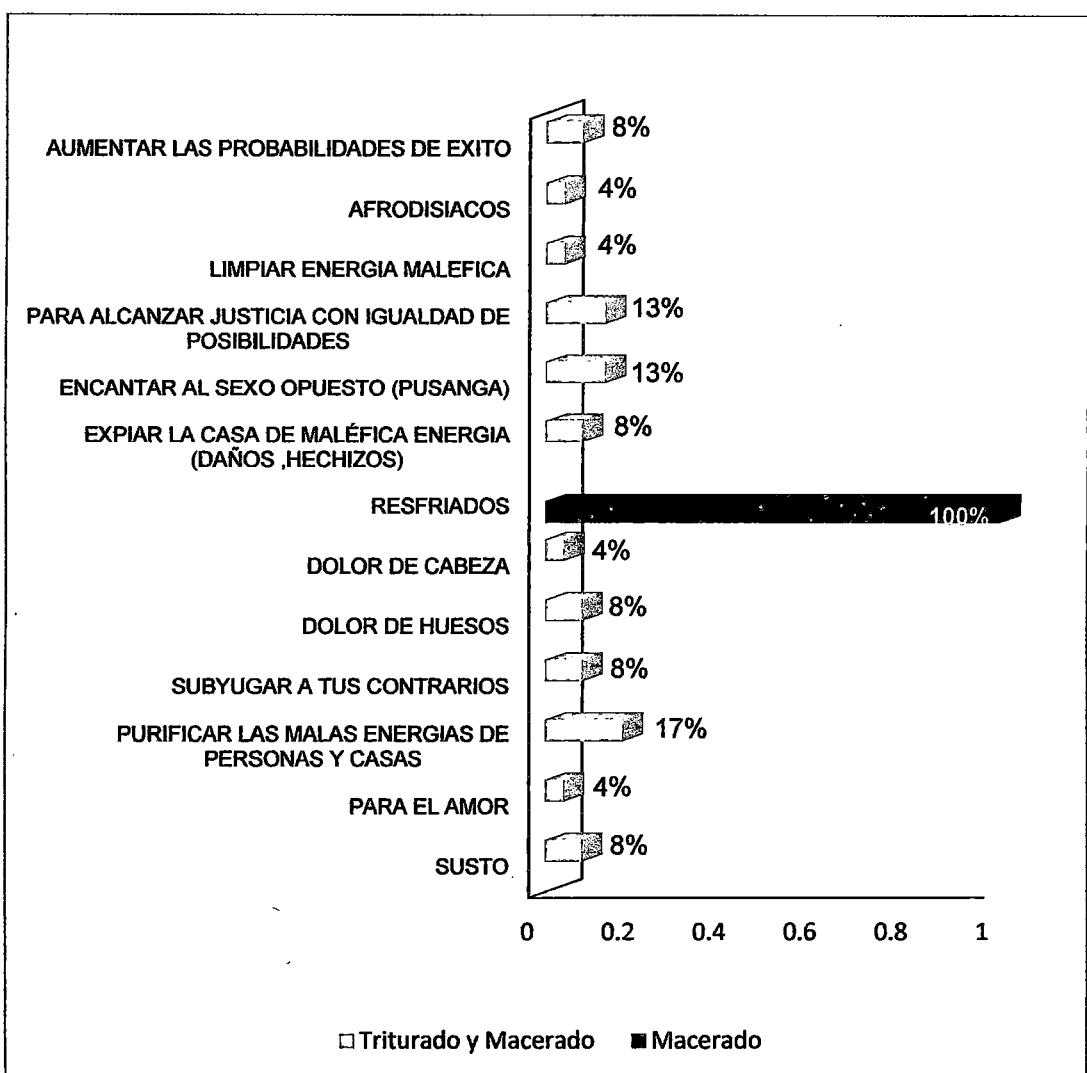
| QUÉ MALES Y/O ENFERMEDADES CURAS (USOS DE LAS FRAGANCIAS) | PLANTAS USADAS Y OTROS INGREDIENTES | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--|--------------------|---|------------|---|---|--|---|--|--------------------------------|---|--|
| | Ajos Kiro, Ajos Soga | Ajos Kiro, Ajos Sacha, Ajos Soga | Ajos Soga, Miel | Ajos Soga, Patiquina, Cuya Cuya Morada, Mucura, Ajos Kiro. | Muc ura | Piri Piri Caballero, Helecho Pusanga, Sacha Bufo, Soga, de Hoja, Cria, Piri Piri Motelillo | Piri Piri caballero, Mucura, Sacha Bufo de Soga, Piri Piri Iman | Piri Piri caballe ro, Piri Piri Justicia | Piri Piri Caballero, Sacha Bufo Soga, ajos Soga, Mucura, Ajos Kiro, Ajos Sacha, Patiquina | Piri Piri Justicia, Cuya Cuya Morada | Piri Piri Justicia, Miel | Renaco Negro, Piri Piri Caballero, Sangapilla, Sacha Bufo | Sangapilla, Sacha Bufo,Sac ha Bufo Soga,de Hoja, Piri Piri Motelillo, |
| SUSTO | | | | | | | | | | | | | 2 |
| PARA EL AMOR | | | | | | | | | | | | | 1 |
| PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS | | | | | | | | | | 4 | | | |
| SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS | | | | | | | | | | | 2 | | |
| DOLOR DE HUESOS | 2 | | | | | | | | | | | | |
| DOLOR DE CABEZA | | | | | 1 | | | | | | | | |
| RESFRIADOS | | | 1 | | | | | | | | | | |
| EXPIAR LA CASA DE MALÉFICA ENERGIA (DAÑOS ,HÉCHIZOS) | | | | 2 | | | | | | | | | |
| ENCANTAR AL SEXO ÓPUESTO (PUSANGA) | | | | | | 3 | | | | | | | |
| PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES | | | | | | | | 3 | | | | | |
| LIMPIAR ENERGIA MALEFICA | 1 | | | | | | | | | | | | |
| AFRODISIACOS | | | | | | | | | | | 1 | | |
| AUMENTAR LAS PRÓBABILIDADES DE EXITO | | | | | | | 2 | | | | | | |

A TIPO DE EXTRACCION.

Tabla 13: Males y/o Enfermedades Y Tipos de Extracción Usados en la Preparación de Las Diferentes Fragancias.

| Males y/o Enfermedades Tratadas (Usos de las Fragancias) | Tipo de Extracción | | Total % Uso de Fragancias |
|---|--------------------|-------------------------|---------------------------------|
| | Macerado | Triturado y Macerado | |
| SUSTO | | 8% | 8% |
| PARA EL AMOR | | 4% | 4% |
| PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS | | 17% | 16% |
| SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS | | 8% | 8% |
| DOLOR DE HUESOS | | 8% | 8% |
| DOLOR DE CABEZA | | 4% | 4% |
| RESFRIADOS | 100% | | 4% |
| EXPIAR LA CASA DE MALEFICA ENERGIA (DAÑOS ,HECHIZOS) | | 8% | 8% |
| ENCANTAR AL SEXO OPUESTO (PUSANGA) | | 13% | 12% |
| PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES | | 13% | 12% |
| LIMPIAR ENERGIA MALEFICA | | 4% | 4% |
| AFRODISIACOS | | 4% | 4% |
| AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE EXITO | | 8% | 8% |
| Total | 100% | 100% | 100% |

Gráfico N° 6: Porcentaje del Uso del Tipo de Extracción de Fragancias y los Diferentes Síndromes y/o Enfermedades Curadas.



Resultados y Discusión

De la tabla N° 13 y Gráfico N°6 :

El 100 % del proceso de la planta es el **Macerado**, para el tratamiento del Dolor de la Cabeza, Resfriados. Así también el 17 % en el proceso de las plantas es el **Triturado y Macerado**. Para el tratamiento del síndrome cultural: purificar las malas energías de personas y casas. Así mismo del 100% del proceso de las plantas , el 4% es mediante el proceso del **Macerado**, para el tratamiento del Resfriado.

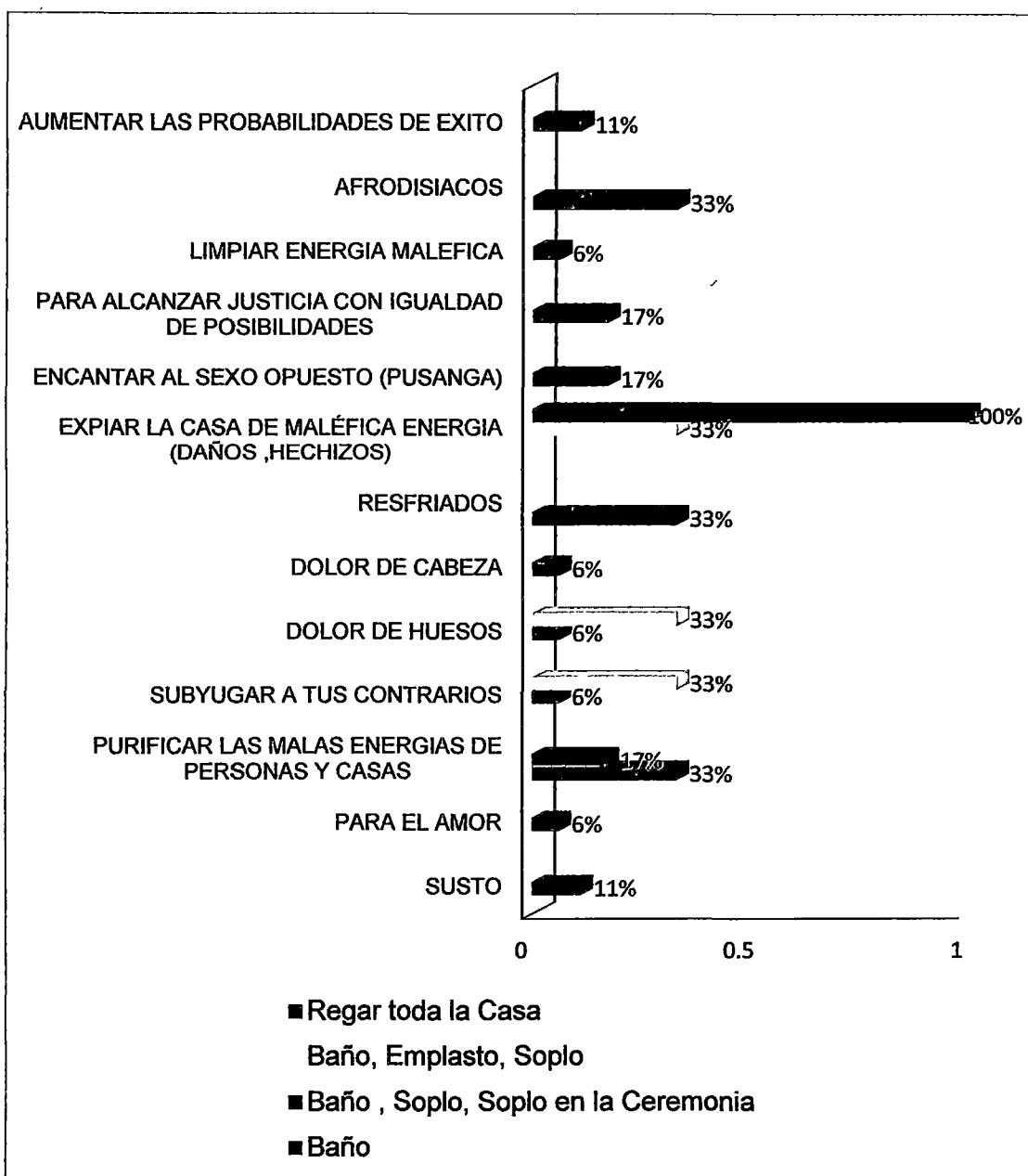
De acuerdo a las encuestas aplicadas se determinó que los chamanes ayahuasqueros conocen diferentes formas de preparación de las especies (macerado, macerado y triturado) vegetales para sus formulaciones odoriferas en el tratamiento de los diferentes padecimientos.

B FORMA DE APLICACIÓN.

Tabla 14: Uso de las Fragancias y Formas de Aplicación.

| Males y/o Enfermedades Tratadas (Usos de las Fragancias) | Forma de Aplicación | | | | Total % Uso de Fragancias |
|--|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------|
| | Baño | Baño , Soplo, Soplo en la Ceremonia | Baño, Emplasto, Soplo | regar toda la Casa | |
| SUSTO | | 11% | | | 8% |
| PARA EL AMOR | | 6% | | | 4% |
| PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS | 33% | 17% | | | 16% |
| SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS | | 6% | 33% | | 8% |
| DOLOR DE HUESOS | | 6% | 33% | | 8% |
| DOLOR DE CABEZA | | 6% | | | 4% |
| RESFRIADOS | 33% | | | | 4% |
| EXPIAR LA CASA DE MALÉFICA ENERGIA (DAÑOS ,HECHIZOS) | | | 33% | 100% | 8% |
| ENCANTAR AL SEXO OPUESTO (PUSANGA) | | 17% | | | 12% |
| PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES | | 17% | | | 12% |
| LIMPIAR ENERGIA MALEFICA | | 6% | | | 4% |
| AFRODISIACOS | 33% | | | | 4% |
| AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE EXITO | | 11% | | | 8% |
| Total | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Gráfico Nº 7: Formas de Aplicación De las Diferentes Fragancias y Males Tratados.



Resultados y Discusión

De la tabla N°14 y del Gráfico 7:

De la forma de Aplicación de las Plantas en un 33% es el Baño, para tratar los síndromes culturales y males de: purificar las malas energías de personas y casas, Resfriados, afrodisiacos, la otra forma de aplicación de las plantas medicinales con un 33 % es el Baño, Emplasto y Soplo, para el tratamiento de los siguientes males: subyugar a tus contrarios, dolor de huesos, expiar la casa de maléfica energía (daños, hechizos). El 17 %, de la forma de aplicación Baño, Soplo, Soplo en la Ceremonia, para el tratamiento de los síndromes culturales:

purificar las malas energías de personas y casas encantar al sexo opuesto (pusanga) para alcanzar equidad con igualdad de posibilidades.

El Chamán amazónico usa diferentes formas de aplicación de las diferentes fragancias para curar las dolencias de acuerdo a las necesidades. No todos los preparados odoríferos son usados de la misma manera, si no son aplicados de acuerdo al tipo de tratamiento y/o la afección que aqueja al paciente, notando que es una herramienta fundamental bajo los efectos de ayahuasca (estado elevado de conciencia) jugando un rol fundamental en la terapia aplicada.

C NOMBRE DE LA FRAGANCIA Y/O CARACTERISTICA.

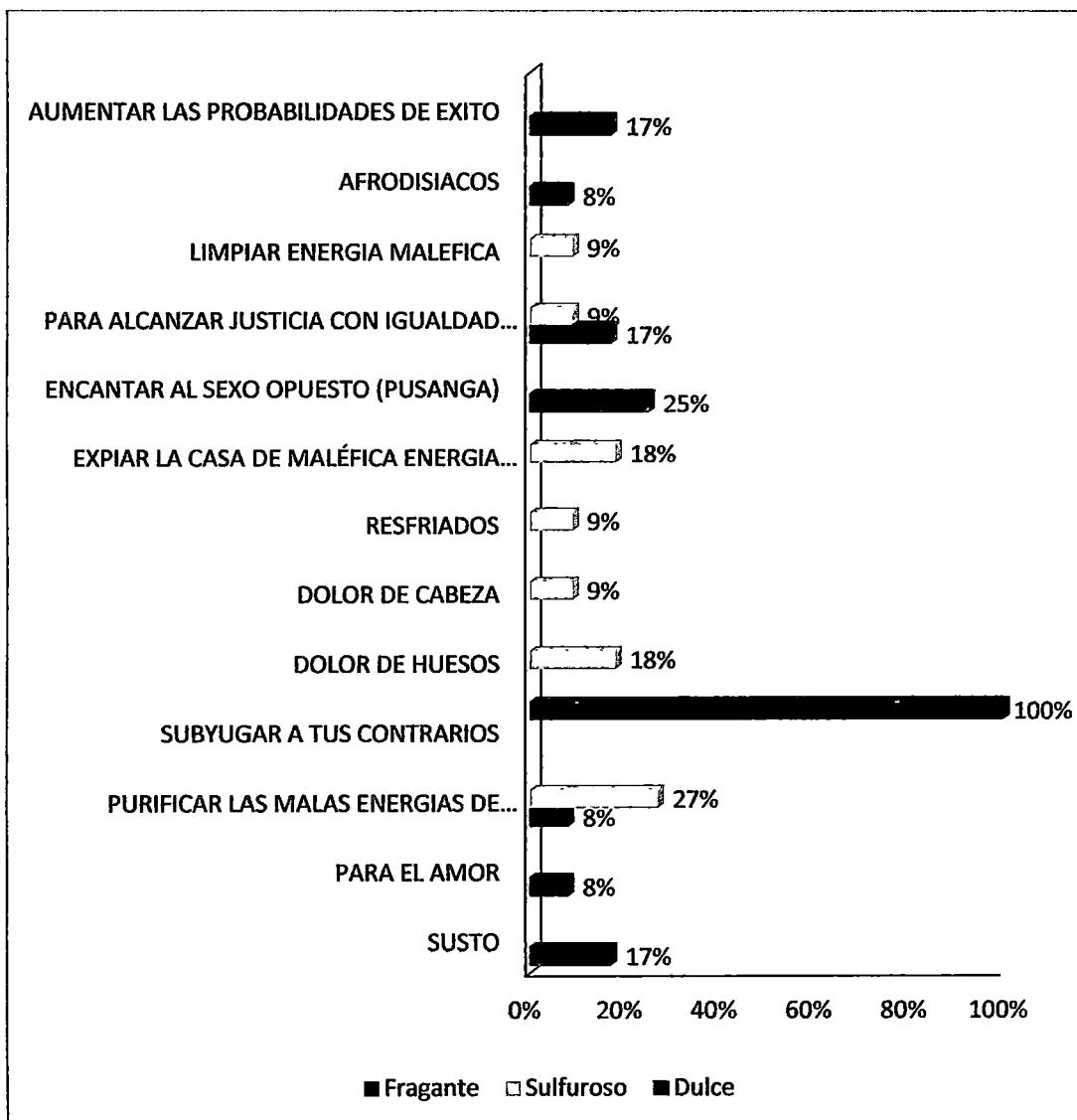
Tabla 15: Características de las Fragancias Usadas Por los Chamanes Ayahuasqueros.

| Males y/o Enfermedades Tratadas (Usos de las Fragancias) | Nombre de la fragancia y/o Característica | | | Total % Uso de Fragancias |
|--|---|-----------|----------|---------------------------|
| | Dulce | Sulfuroso | Fragante | |
| SUSTO | 17% | | | 8% |
| PARA EL AMOR | 16% | | | 4% |
| PURIFICAR LAS MALAS ENERGIAS DE PERSONAS Y CASAS | | 27% | | 16% |
| SUBYUGAR A TUS CONTRARIOS | | | 100% | 8% |
| DOLOR DE HUESOS | | 18% | | 8% |
| DOLOR DE CABEZA | | 9% | | 4% |
| RESFRIADOS | | 9% | | 4% |
| EXPIAR LA CASA DE MALEFICA ENERGIA (DAÑOS ,HECHIZOS) | | 18% | | 8% |
| ENCANTAR AL SEXO OPUESTO (PUSANGA) | 25% | | | 12% |
| PARA ALCANZAR EQUIDAD CON IGUALDAD DE POSIBILIDADES | | | 26% | 12% |
| LIMPIAR ENERGIA MALEFICA | | 9% | | 4% |
| AFRODISIACOS | 8% | | | 4% |
| AUMENTAR LAS PROBABILIDADES DE ÉXITO | 17% | | | 8% |
| TOTAL | 100% | 100% | 100% | 100% |

Tabla 16: Plantas Usadas y Características de la Fragancia

| Plantas Usadas | Nombre de la fragancia y/o Característica | | |
|---|--|-----------|----------|
| | Dulce | Sulfuroso | Fragante |
| 1 Ajos Kiro, Ajos Soga | | X | |
| 2 Ajos Kiro, Ajos Sacha, Ajos Soga | | X | |
| 3 Ajos Kiro, Ajos Sacha, Ajos Soga | | X | |
| 4 Ajos Soga, Patiquina, Cuya Cuya Morada, Mucura, Ajos Kiro | | X | |
| 5 Mucura | | X | |
| 6 Pirí Pirí Caballero, Helecho Pusanga, Sacha Bufeo, Soga, de Hoja, Cria, Piri Piri Motelillo | X | | |
| 7 Pirí Pirí caballero, Mucura, Sacha Bufeo de Soga, Piri Piri Iman | X | | |
| 8 Pirí Pirí Caballero, Piri Piri Justicia | | | X |
| 9 Pirí Pirí Caballero, Sacha Bufeo Soga, ajos Soga, Mucura, Ajos Kiro, Ajos Sacha, Patiquina | | X | |
| 10 Pirí Pirí Justicia,Cuya Cuya Morada | | | X |
| 11 Pirí Pirí Justicia, Miel | X | | |
| 12 Renaco Negro, Piri Piri Caballero, Sangapilla,Sacha Bufeo | X | | |
| 13 Sangapilla,Sacha Bufeo,Sacha Buffeo. Soga,de Hoja, Piri Piri Motelillo, | X | | |

Gráfico N° 8: Características De las Fragancias.



Nota:

La clasificación (fragante, sulfuroso, dulce) fue planteada por Schutz en 1964, que diferencia 9 factores odoríferos y señala el patrón de cada uno de ellos: **fragante** (metilsalicilato), quemante (guayacol), **sulfuroso** (etildisulfuro), etéreo (1 propanol), **dulce** (vainillina), rancio (ácido butírico), aceitoso (heptanol), metálico (hexanol) y a condimentos (benzaldehído). Los patrones se usan concentrados, a excepción del ácido butírico al 3,8% y el disulfuro de etilo al 0,03%. (Wittig, 2002)

Resultados y Discusión

De la tabla 15, 16 y el gráfico N° 8 se identifica lo siguiente:

La característica y/o Nombre de la fragancia de las plantas es **Dulce** en un 25%, lo usan en: Encantar al sexo Opuesto (Pusanga) cuya composición

vegetal es piri piri caballero, helecho pusanga, sacha bufeo, sacha bufeo soga, sacha bufeo, de hoja, sacha bufeo de cria, piri piri motelillo. El 27 % el nombre de la fragancia es **Sulfuroso** en la variedad de las plantas utilizadas, para purificar las malas energías de personas y casas, la fragancia esta formada por las siguientes especies aromáticas, Piri piri caballero, sacha bufeo soga, ajos soga, mucura, ajos Kiro, Ajos sacha y patiquina. Así mismo el 100% del preparado odorífero **Fragante** se aplica para **subyugar a tus contrarios** conformado por Piri piri justicia, cuya cuya morada.

Según el discurrir del tiempo en la práctica chamánica amazónica el uso y conocimiento de aromas ha sido acumulado y perfeccionado. Toda esta experiencia se inicia por una recogida indiferente de plantas, pasando a una recolección selectiva de unas sobre otras, hasta llegar a formular los preparados odoríferos con características individuales a ellos, necesarios para las dolencias tratadas, que pueden ser aplicadas principalmente bajo los efectos de la ayahuasca o no.

4.1.2 GUIA DE PLANTAS UTILIZADAS EN LAS FRAGANCIAS POR LOS CHAMANES AYAHUASQUEROS

Nombre Común: Piri-Piri caballero



Fotografía 9: *Cyperus luzulae*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Cyperus luzulae (L.) Rottb. ex. Retz*

Detalle: Planta perenne de 16cm hasta 130cm, con raíces fibrosas, rizomas endurecidos. Especie altamente distribuida en los trópicos y climas templados, desde los 100msnm hasta los 2250msnm

Parte Usada: Hojas y raíz

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Medicinal:

En Infusiones: Molestias estomacales.

En baños: trastornos nerviosos.

Mágico Religiosos:

Para preparar las pusangas, para el amor, para el encanto, buena suerte.

Nombre Común: Mucura



Fotografía 10: *Petiveria alliacea*. Fuente propia

Nombre Científico: *Petiveria alliacea*

Detalle: Hierba perenne, erecta, tornándose leñosa hacia la base, posee un fuerte olor a ajos. Hojas alternas, elípticas, puntiagudas, haciéndose angostas hacia la base. Flores poco evidentes y separadas entre si. Se desarrolla desde los 250msnm hasta los 700msnm.

Parte Usada: Hojas y Raíz

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Medicinal: Infusiones y baños contra la fiebre

Mágico Religioso: En baños y dietas contra daños, hechizos y la saladera (mala suerte).

Nombre Común: Renaco Negro



Fotografía 11: *Ficus schultesii*. Fuente propia.

Nombre Científico: *Ficus schultesii*

Detalle: Árbol de hasta 40 m de altura y 1,5 m de diámetro, aletas de hasta 4 o 5 m de altura, usualmente extendiéndose por el piso. Superficie del tronco de color pardo a verdoso amarillento. Hojas simples alternas, agrupadas al final, ápice redondeado a emarginado, base obtusa, con pelos dispersos por la cara superior y más densamente en la cara inferior, incluyendo el pecíolo. Se desarrolla de 100–1,400 m.

Parte Usada: Raíz

Usos: Medicinal

Dolor en el cuerpo, dolores en las articulaciones, moretones, fracturas, dislocaciones, reumatismo, erupciones en la piel e infecciones fúngicas.

Nombre Común: Yahuar piri piri



Fotografía 12: *Eleutherine bulbosa*. Fuente Propia.

Nombre científico: *Eleutherine bulbosa*

Detalle: Hierba de hasta 50 cm de altura caracterizada por presentar una gran hoja caulinaria subapical. Flores de color blanco. Bulbos de color rojizo, conformados por envolturas que dan origen a las hojas. y flores blancas, estrelladas, pequeñas

Parte Usada: Raíz y hojas

Usos: Medicinal y/o mágico religioso.

Mágico Religioso: Para la preparación de las pusangas y encantos.

Medicinal: Diarrea, tomar la decocción de los bulbos; disentería, tomar el zumo y/o la decocción de los bulbos, cicatrizante, Aplicar el zumo de los bulbos sobre las heridas; para la tos tomar en infusión de las hojas.

Nombre Común: Sanga pilla



Fotografía 13: *Chamaedorea fragrans*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Chamaedorea fragrans*

Detalle: Es una especie de palmera erectas. Hojas, con manchas verdes, secadas color marrón, persistentes, longitudinalmente estriadas con nervios. Las inflorescencias son infra-foliares, a menudo surgen a través de las vainas viejas.

Parte Usada: Flores

Usos: Medicinal y/o Mágico religioso

Se usan las flores como parte de las pusangas y los encantos.

Nombre Común: Sacha bufeo



Fotografía 14: *Anthurium manuanum*. Fuente Propia.

Nombre Científico:

*Anthurium
manuanum*

Detalle: Planta epífita de 1,5 cm de diámetro. Pecíolo de 4 a 9cm de longitud. Raíces frisaceos parduscos, densamente lanoso.

Hojas erectas

colgantes.

Parte Usada: Hojas

Usos: Medicinal y mágico religioso

Contra el susto y para la suerte.

Nombre Común: Ajos kiro



Fotografía 15: *Gallesia integrifolia*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Gallesia integrifolia (Spreng.)*

Detalle: Árbol de 30 m o más. Copia irregular, densa, con ramas ascendentes y alargadas, la base acanalada y los aletones bien desarrollados. Corteza externa lisa, color crema a café. Corteza interna blanquecina, laminar y con penetrante olor a ajo. Hojas simples, alternas, de disposición helicoidal ovadas a elípticas con olor a ajo en todas sus partes. Se desarrolla entre los 200 a 1300 msnm.

Parte Usada: Corteza, hojas y raíz.

Usos:

Medicinal: Jugo de la corteza es anti-micosis, contra el vector de la malaria (repelente) las cortezas y hojas secas y quemadas, decocción de raíces y cortezas para el dolor de huesos,

Mágico Religioso: Bañarse y dietar con el “chapeado” de las cortezas y hojas, para contrarrestar la brujería y la mala suerte.

Nombre Común: Ajos soga



Fotografía 16: *Adenocalymma inundatum*. Fuente Propia.

Nombre

Científico:

*Adenocalymma
inundatum*

Detalle: Es un bejuco que generalmente se encuentra con

hojas trifoliadas. El

color verde de las hojas es el mismo que de el peciolo, los peciolulos y tallos jóvenes

Parte Usada: Flores, hojas y corteza

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Bañarse y dietar para el dolor de huesos, resfriados y fiebre

Mágico religioso:

Contra la saladera y lo hechizos.

Nombre Común: Ajos Sacha



Fotografía 17: *Mansoa alliaceae*.
Fuente Propia.

Nombre Científico: *Mansoa alliaceae*

Detalle: Es un arbusto semitrepador de tres metros de altura o más, partes vegetativas con olor a ajos, pseudoestípulas pequeñas, aplanaadas y cónicas. Hojas bifolioladas con zarcillo trífido, ápice agudo a obtuso y base cuneada.

Parte Usada: Hojas

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Decocción de hojas frescas y limpias durante diez minutos, enfriar y colar usado en baños e ingerido. También se pueden triturar cinco hojas frescas y limpias, para el uso tópico. Abscesos y dolor de cabeza. Mágico Religioso: Contra daños y saladeras.

Nombre Común: Patiquina



Fotografía 18: *Diffenbachia obliqua*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Dieffenbachia obliqua*

Detalle: Hierba terrestre. Hojas de 30-35 cm de largo y apenas 15 cm de ancho; las nervaduras laterales tienen casi 15 y la porción pistilada de la espádice casi 7 cm de largo.

Parte Usada: Hojas

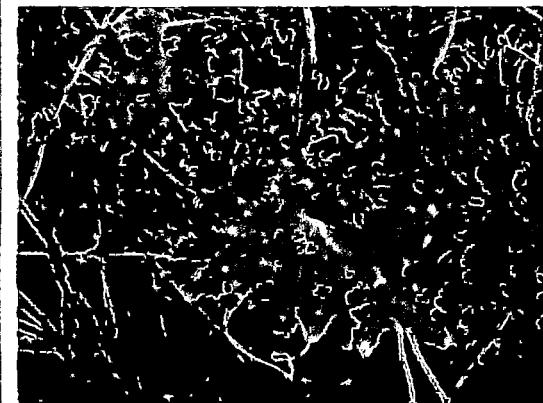
Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Medicinal: Lavar las zonas afectadas

con el cocimiento de las hojas para micosis , ulceraciones crónicas y picaduras de insectos. Para reumatismo soasar las hojas y con una gasa entre ellas y la piel dejarla por 24 horas, hacer durante tres días, cuidando del frio.

Mágico Religioso: Contra daños y hechizos.

Nombre Común: Helecho Pusanga



Fotografía 19: *Lycopodium cernuum*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Lycopodium cernuum L.*

Detalle: Es una planta perenne, rastrera con un tallo corredor con numerosas ramas ascendentes o divididas. El tallo mide hasta un metro de largo y tiene pequeñas hojas erguidas de color verde vivo

terminadas en punta blanquecina,

son lineales, planas y perennes unidas entre si.

Parte Usada: Hojas

Usos: Medicinal y/o Mágico Religioso

Medicinal: Afrodisíaco, cólicos, demencia senil, eritema del pañal, espasmos vesiculares, gota, hepatomegalia.

Mágico Religioso: Pusangos y encantos.

Nombre Común: Cuya Cuya Morada



Fotografía 20: *Ocimum sanctum*. Fuente Propia.

Medicinal: Antitérmico

Mágico Religioso: Dominar a tus enemigos. Contra daños y hechizos.

Nombre Común: Piri piri justicia



Fotografía 21: *Cyperus rotundus*. Fuente Propia.

religioso

Medicinal: Antimalárico

Mágico religioso: Para dominar a tus enemigos y te traten con justicia.

Nombre Científico: *Ocimum sanctum L*

Detalle: Hierba aromática, de hasta 70 cm de altura. Hojas opuestas, ovoides o elípticas, de 3 a 5 cm de largo, dentadas y violáceas cuando crece a pleno sol.

Parte Usada: Hojas

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Nombre Científico: *Cyperus rotundus L.*

Detalle: Planta perenne, con rizomas largos, de 10 a 50 cm de altura. hojas: alternas, basales, planas, de 1.5 a 6 mm de ancho, vainas de color café-rojizo o blanco, con las nervaduras de color púrpura.

Parte Usada: Hojas y/o raíz

Usos: Medicinal y/o mágico

Nombre Común: Sacha bufeo soga



Fotografía 22: *Tassadia obovata*. Fuente Propia.

Nombre Científico:

Tassadia obovata

Detalle: Son enredaderas epífitas con distintas ramas largas y cortas, con látex de color blanco. Las hojas son, pecioladas,

herbáceas, coriáceas o

de papel, oblongas u ovadas, basalmente truncadas, obtusas o redondeadas, el ápice agudo, acuminado.

Parte Usada: Hojas

Usos: Mágico Religioso:

Para preparar pusangas y encantos

Nombre Común: Piri Piri motelillo



Fotografía 23: *Cyperus articulatus*.
Fuente Propia.

Nombre Científico: *Cyperus articulatus L*

Detalle: Perennes de tallo: Atenuado (con márgenes rectos o cóncavos que forman un ángulo menor de 45°), ramas dirigidas hacia arriba desde un rizoma (tallos modificados) subterráneo, duro y escamoso.

Parte Usada: Raíz

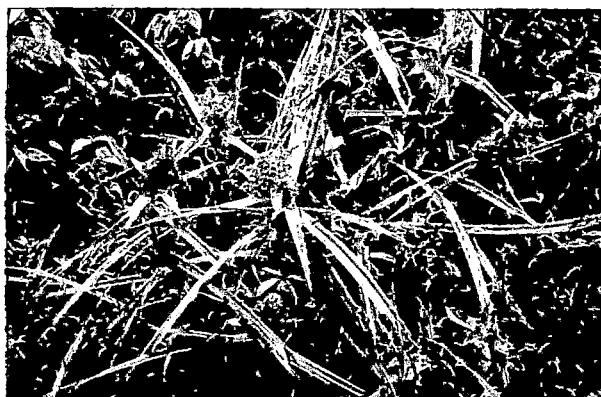
Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Medicinal: Abortivo, antiofídico, epilepsia y sedante.

Mágico Religioso: mal de aire, nerviosismo,

sedante, pusangas y encantos.

Nombre Común: Piri piri imán



Fotografía 24: *Scleria estipularis*. Fuente propia.

Nombre Científico: *Scleria estipularis* Nees

Detalle: Trepadora herbácea de 2,5 m se desarrolla en herbazales de pantano.

Parte Usada: Hojas y raíz

Usos: Se usa en la preparación de pusangas (mágico religioso)

Nombre Común: Sacha bufeo de cria



Fotografía 25: *Anthurium tessmannii*. Fuente Propia.

Nombre Científico: *Anthurium tessmannii*

Detalle: Planta perenne, herbáceas, rastreras, de hojas muy decorativas. Las hojas son de consistencia y grosor notables, ovales, bastante grande.

Parte Usada: Hojas

Usos: Medicinal y/o mágico religioso

Medicinal: Afrodisíaco y anticonceptivo

Mágico Religioso: Para preparar pusangas y encantos.

4.1.3 ANALISIS DE CROMATOGRAFIA DE GASES

Anthurium manuanum

Tabla 17 Fito componentes Identificados en *Anthurium manuanum*

| Nº Pico | Compuesto | CAS Nº | Tiempo de Retención | Area % | Identificación % |
|---------|---|--------------|---------------------|--------|------------------|
| 1 | 3-Hidroxi-2 butanona | 000513-86-0 | 2.349 | 0.09 | 86 |
| 2 | Indol | 000120-72-9 | 10.434 | 0.20 | 90 |
| 3 | NI | - | 10.705 | 0.07 | |
| 4 | 3,4-Dihidro(2H)-1-benzopiran-2-ona | 000119-84-6 | 11.791 | 0.14 | 95 |
| 5 | 2H-1-benzopiran-2-ona | 000091-64-5 | 13.233 | 88.03 | 96 |
| 6 | 2,4 bis(1,1 dimetiletil) fenol | 000096-76-4 | 13.868 | 0.33 | 96 |
| 7 | NI | - | 14.075 | 0.23 | |
| 8 | NI | - | 15.005 | 0.19 | |
| 9 | Hexadecano | 000544-76-3 | 15.356 | 0.21 | 90 |
| 10 | NI | - | 16.862 | 0.22 | |
| 11 | Ácido 2-propenoico, éster pentadecilo | 043080-23-5 | 17.437 | 0.33 | 83 |
| 12 | NI | - | 17.754 | 0.12 | |
| 13 | NI | - | 17.953 | 0.19 | |
| 14 | 2-(1-feniletil) fenol | 004237-44-9 | 18.397 | 0.54 | 83 |
| 15 | NI | - | 18.866 | 0.42 | |
| 16 | NI | - | 19.073 | 0.27 | |
| 17 | NI | - | 19.285 | 0.21 | |
| 18 | NI | - | 19.471 | 0.08 | |
| 19 | NI | - | 20.046 | 0.16 | |
| | | | | 0.07 | 90 |
| 20 | Ácido ftálico, butil undecilo éster | 1000308-91-2 | 21.991 | | |
| | | - | 22.769 | 0.17 | |
| 21 | NI | | | | |
| 22 | Ácido n-hexadecanoico | 000057-10-3 | 24.499 | 0.71 | 97 |
| 23 | NI | - | 26.545 | 0.13 | |
| 24 | Ácido (Z,Z)-9,12-octadecadienoico | 000060-33-3 | 30.812 | 0.19 | 91 |
| | | 000506-44-5 | | 0.52 | 98 |
| 25 | (Z, Z, Z) - 9,12,15-Octadecatrien-1-ol. | | 31.108 | | |
| | | 000544-35-4 | | 0.09 | 99 |
| 26 | Éster etílico del ácido linoleico | | 32.085 | | |

| | | | | | |
|----|-------------------------------|-------------|--------|------|----|
| 27 | 1-Octadecano | 000112-88-9 | 34.698 | 0.22 | 98 |
| 28 | NI | - | 37.413 | 0.44 | |
| 29 | 2,4-bis (1-feniletil) fenol | 002769-94-0 | 48.010 | 0.11 | 89 |
| 30 | NI | - | 48.877 | 0.34 | |
| 31 | N, N-dimetil-9-octadecenamida | 003906-30-7 | 49.591 | 0.11 | 98 |
| 32 | NI | - | 50.881 | 0.24 | |
| 33 | 2,4-bis (1-feniletil) fenol | 002769-94-0 | 51.570 | 0.28 | 93 |
| 34 | NI | - | 52.010 | 0.09 | |
| 35 | 1 cloro, heptacosano | 062016-79-9 | 52.420 | 0.13 | 83 |
| 36 | 1-Cloroeicosano | 042217-02-7 | 55.414 | 0.92 | 95 |
| 37 | NI | - | 56.082 | 2.95 | |
| 38 | NI | - | 56.983 | 0.20 | |
| 39 | Heptacosano | 000593-49-7 | 57.803 | 0.07 | 89 |

Resultados y Discusión

Treinta y nueve compuestos diferentes, se han encontrado en las hojas de *Anthurium manuanum*. De estos, 20 se han identificado de manera fehaciente, 19 son reportados como no identificados al no satisfacer el porcentaje de identificación esbozado; en el análisis CG-MS (Tabla I). Los compuestos mayoritarios observados son 2H-1-benzopiran-2-ona (88.3%), el compuesto con numero de pico 37, en el tiempo de retención 56.082, no identificado (NI) (2.95%).

Siendo 2H-1-benzopiran-2-ona el compuesto en mayor proporción encontrado (88.3%); de acuerdo a Duke, 1998^a, este posee una fuerte capacidad anti-carcinogénica y principalmente anticoagulante. También se usa en perfumes, jabones y aromatizantes (Dormer Laboratories 2010). La Q.F. Gladys Aquino Hanco en el trabajo de investigación: Evaluación del Efecto Antinflamatorio de los Extractos de *Anthurium manuanum* “Bufeo Sacha” en Ratas de Especie *Rattus norvergicus* y Caracterización Estructural de Metabolitos. Comprobó la presencia de cumarina (2H-1-Benzopyran-2-one), en un porcentaje alto, confirmando de esta manera la existencia de este metabolito en la especie en estudio.

El pico Nº 4 reporta, 3,4-Dihidro(2H)-1-benzopiran-2-ona (dihidrocumarina) con actividad biológica: preventivo de cáncer, saborizante. (Duke, 1998^b)

Otro metabolito hallado es, indol, con actividad biológica reportada: inhibidor aldosa reductasa, antiacné, anti-bacterias, anticariógeno, anti-salmonela,

antiséptico, anti-estreptococos, preventivo de cáncer, carcinogénico, nematicida, perfumería, fragancia, plaguicidas, tumorígeno (Duke, 1998^b)

En el pico N°22 se encontró Ácido n-hexadecanoico (Ácido palmítico) que presenta actividades biológicas siguientes: inhibidor 5 alfa reductasa, anti-alopecia, anti-androgénica, anti-fibrinolítico, antioxidante, saborizante, hemolítico, hipercolesterolémica, lubricante, nematicida, plaguicida, detergente. (Duke, 1998^c)

El pico N°24 muestra la presencia de Ácido (Z,Z)-9,12-octadecadienoico (ácido linoleico) que reporta las siguientes actividades biológicas: Inhibidor 5-alfa-reductasa, antiacne, antialopecia, antianafiláctico, antiandrogénica, antiarteriosclerosis, antiarrítmicos, antieczemas, antifibrinolítico, antigranular, antihistamínicos, antiinflamatorio, antileucotrieno, antimenorragia, antiprostatico, preventivo de cáncer, cancerígeno, comedolítico, hepatoprotector, hipocolesterolémicos, inmunomodulador, insectífugo, metastásico, nematicida. (Duke, 1998)

El pico N° 26 está presente, Éster etílico del ácido linoleico, con actividad reportada como insectífugo y pesticida. (Duke, 1998)

Observadas las particulares intrínsecas, de los diferentes componentes químicos reportadas en bibliografía. Afirmo que *Anthurium manuanum*, posee un gran potencial fito-cosmético, en el tratamiento de acné y en perfumería, sin dejar de mencionar la capacidad anticancerígena.

Eleutherine bulbosa

Tabla 18 Fito componentes Identificados en *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri"

| Nº Pico | Compuesto | CAS N° | Tiempo de Retención | Área % | Identificación % |
|---------|---------------------|-------------|---------------------|--------|------------------|
| 1 | Cloruro de metileno | 000075-09-2 | 1.763 | 2.53 | 94 |
| 2 | Pentadecano | 000629-62-9 | 22.661 | 0.26 | 96 |
| 3 | Dietil ftalato | 000084-66-2 | 27.097 | 0.47 | 93 |
| 4 | Hexadecano | 000544-76-3 | 27.393 | 0.31 | 97 |
| 5 | 1-Hexadeceno | 000629-73-2 | 28.806 | 0.23 | 86 |
| 6 | NI | - | 29.165 | 0.12 | |
| 7 | Ciclododecano | 000294-62-2 | 29.884 | 0.94 | 92 |
| 8 | NI | - | 30.150 | 0.35 | |
| 9 | NI | - | 31.254 | 0.97 | |
| 10 | NI | - | 31.668 | 1.28 | |
| 11 | NI | - | 31.935 | 0.38 | |

| | | | | | |
|----|---|--------------|--------|------|----|
| 12 | NI | - | 32.489 | 1.54 | |
| 13 | NI | - | 32.772 | 0.93 | |
| 14 | NI | - | 33.034 | 1.90 | |
| 15 | NI | - | 33.419 | 2.83 | |
| 16 | NI | - | 34.155 | 3.84 | |
| 17 | NI | - | 34.527 | 2.77 | |
| 18 | NI | - | 34.975 | 5.30 | |
| 19 | NI | - | 35.339 | 4.02 | |
| 20 | (13 α)-D-Homo-5 α -androstano | 054482-31-4 | 36.485 | 10.0 | 95 |
| 21 | 1-Hexacosano | 018835-33-1 | 36.777 | 4.67 | 95 |
| 22 | Ciclopropano carboxamida, 2-ciclopropil-2-metil-N-(1-ciclopropiletíl) | 331416-19-4 | 37.153 | 5.40 | 80 |
| 23 | Decahidro-8a-etyl-1, 1,4 a ,6-tetrametilnaftaleno | 1000100-23-6 | 37.952 | 5.23 | 97 |
| 24 | Benceno, 1,1 '-sulfonil bis [4-cloro | 000080-07-9 | 38.565 | 10.4 | 99 |
| 26 | Ácido hexanodioico, bis (2-ethylhexil) éster | 000103-23-1 | 41.255 | 12.5 | 95 |
| 27 | NI | - | 42.929 | 2.59 | |
| 28 | 28-Nor-17 α (H)-hopano | 053584-60-4 | 43.936 | 5.75 | 93 |
| 29 | NI | - | 46.925 | 0.34 | |
| 30 | NI | - | 50.917 | 0.66 | |
| 31 | NI | - | 52.279 | 3.73 | |
| 32 | 1,54-dibromo-tetrapentacontano, | 1000156-09-4 | 56.106 | 1.22 | 93 |
| 33 | NI | - | 57.899 | 0.59 | |

Resultados y Discusión

Se hallaron 33 compuestos diferentes, se lograron identificar 14. Los 19 compuestos sin identificar reportan diferentes tiempos de retención mencionados para contribuir a posteriores investigaciones. La falta de un software actualizado en el proceso (GC-MS) merma la capacidad de reconocer estos compuestos. La bibliografía revisada reporta como principal metabolito a eleutherol, eleutherin, y 4-isoeleutherin. (Almeida, 2003). Siendo el eleutherol uno de los más investigados, reportando actividad biológica como antifúngico, antibacterial, vasodilatador coronario y pesticida. (Almeida, 2003), (Duke, 1998^d), (Yao, 1993)

De los compuestos identificados en este trabajo, no consignan actividad biológica conocida, siendo estos resultados reportados, los primigenios para ulteriores investigaciones.

Mansoa alliacea

Tabla 19 Fito componentes Identificados de *Mansoa alliacea*

| Nº Pico | Compuesto | CAS N° | Tiempo de Retención | Area % | Identificación % |
|---------|---------------------------------------|-------------|---------------------|--------|------------------|
| 1 | NI | - | 2.260 | 3.440 | |
| 2 | Cloruro de metileno | 000075-09-2 | 2.341 | 1.790 | 87 |
| 3 | Ácido aspártico | 000056-84-8 | 23.061 | 1.460 | 90 |
| 4 | Fenol, 2,4-bis (1,1-dimetiletil) | 000096-76-4 | 24.423 | 2.170 | 94 |
| 5 | Ácido 2-propenoico, éster pentadécilo | 043080-23-5 | 29.729 | 2.200 | 91 |
| 6 | Disulfuro de dialilo | 002179-57-9 | 29.894 | 1.690 | 90 |
| 7 | Hexatriacontano | 000630-06-8 | 32.711 | 1.730 | 83 |
| 8 | NI | - | 32.973 | 1.850 | |
| 9 | NI | - | 35.392 | 3.840 | |
| 10 | NI | - | 37.045 | 3.990 | |
| 11 | NI | - | 37.832 | 1.360 | |
| 12 | Eicosano | 000112-95-8 | 37.950 | 4.870 | 98 |
| 13 | Heneicosano | 000629-94-7 | 40.403 | 7.070 | 98 |
| 14 | NI | - | 41.904 | 2.700 | |
| 15 | Docosano | 000629-97-0 | 42.741 | 9.880 | 96 |
| 16 | NI | - | 42.995 | 2.800 | |
| 17 | NI | - | 43.029 | 1.470 | |
| 18 | Tricosano | 000638-67-5 | 44.986 | 13.070 | 94 |
| 19 | Disulfuro de dipropilo | 000629-19-6 | 47.147 | 10.810 | 97 |
| 20 | Tetracosano | 000646-31-1 | 49.224 | 12.770 | 91 |
| 21 | Octacosano | 000630-02-4 | 51.224 | 8.040 | 90 |

Resultados y Discusión

Luego de someter al análisis usando cromatografía de gases acoplado a espectroscopía de masas (GC-MS), del extracto, del tallo leñoso de *Mansoa alliacea* en diclorometano, se obtuvieron 21 picos diferentes correspondientes a igual número de compuestos. De estos se lograron identificar de forma fidedigna 14. Obteniéndose 7 sin identificar.

Mansoa alliacea (ajos sacha) contiene varios de los compuestos principales azufrados presentes en el ajo, de ahí su característica íntima de olor y sabor análogo a este.

Se halló Disulfuro de dialilo, en los tallos leñosos. Examinando la bibliografía, este componente lo reportan sólo en hojas y flores, en las especies estudiadas en Brasil e India. También se encontró en el mismo extracto, otro derivado azufrado, Disulfuro de dipropilo, reportado en hojas de especímenes recolectados en el municipio de Para Brasil. (Bichara, 2008) (Raintree, 2006).

La fase de diclorometano del extracto de metanol de la madera de *M. alliacea* recogida en Iquitos (Perú) dio 9-metoxi- α -lapachona y 4-hidroxi-9-metoxi- α -lapachona (Bichara, 2008). En nuestra investigación no logramos dilucidar estas moléculas, muy probablemente sean uno de los 7 compuestos no identificados. Aportando de esta forma con los tiempos de retención y número de pico, para investigaciones futuras.

Las moléculas que reportan actividad biológica conocida son: Ácido aspártico, anti-morfínico, neuro-excitante, roborante. (Duke, 1998^e)

Fenol, 2,4-bis (1,1-dimetiletil), es un precursor de compuestos más complejos utilizados como antioxidantes y agentes de protección de luz. (ChemicalBook, 2008)

Disulfuro de dialilo: alergénico, antiHIV, antibacterial, antilipémico, antioxidante, antiproliferativo, anti estafilocócica, antitumoral, antitumoral (Colon), antiviral, Inhibidor Arilamina-N-acetiltransferasa, preventivo de cáncer, saborizante, fungicida, hemolítico, hipocolesterolémico, hipoglucemiante, inmunoestimulante, insecticida, larvicida, lipolítica, plaguicida, inductor quinona-reductasa. (Duke, 2008^f).

Disulfuro de dipropilo: Modulador citocromo P450, anti-muta-génico, anti tumorigeno. (NCBI, 2004).

En los últimos 17 años, se han producido avances significativos en análisis químico de compuestos volátiles de azufre. Nuevos compuestos aromáticos claves que contienen azufre han sido descubierto en frutas, verduras, productos lácteos, alimentos vino, cerveza. Tradicionalmente, los compuestos de azufre se han asociado como nocivos desagradables, sin embargo recientes descubrimientos indican que hay perspectivas positivas al desarrollo del papel de los volátiles de azufre en frutas tropicales, y aromas agradables. Sin lugar a dudas, la investigación en sabores volátiles de azufre continuará acelerándose, dado estos descubrimientos recientes y una nueva apreciación de su significado sensorial en los alimentos. (Mcgorrin, 2011)

Petiveria alliacea

Tabla 20 Fito componentes identificados en *Petiveria alliacea* "Mucura"

| Nº Pico | Compuesto | CAS Nº | Tiempo de Retención | Area % | Identificación % |
|---------|---|--------------|---------------------|--------|------------------|
| 1 | Alcohol bencílico | 000100-51-6 | 6.290 | 0.39 | 98 |
| 2 | 3-buten-2-ona, 4 - (2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il) (E) | 000127-41-3 | 12.291 | 0.45 | 95 |
| 3 | 2H-1-benzopiran-2-ona | 000091-64-5 | 12.532 | 1.49 | 97 |
| 4 | 1-Deceno | 000872-05-9 | 12.802 | 1.01 | 95 |
| 5 | 3-buten-2-ona, 4 - (2,6,6-trimetil-2-ciclohexen-1-il) (E) | 000079-77-6 | 13.103 | 0.49 | 96 |
| 6 | 2,4-bis (1,1-dimetiletil) fenol | 000096-76-4 | 13.407 | 0.88 | 96 |
| 7 | Hexadecano | 000544-76-3 | 14.511 | 0.48 | 95 |
| 8 | Ácido 2-propenoico, éster 1 pentadecilo | 043080-23-5 | 15.885 | 1.20 | 91 |
| 9 | (E)-Stílbeno | 000103-30-0 | 16.380 | 1.04 | 95 |
| 10 | NI | - | 16.968 | 1.33 | |
| 11 | Ácido tetradecanoico, éster etílico | 000124-06-1 | 17.420 | 0.37 | 83 |
| 12 | NI | - | 18.190 | 1.52 | |
| 13 | NI | - | 18.587 | 0.48 | |
| 14 | NI | - | 18.892 | 0.68 | |
| 15 | Ácido n-hexadecanoico | 000057-10-3 | 20.232 | 2.43 | 98 |
| 16 | Ácido hexadecanoico, éster etílico | 000628-97-7 | 20.752 | 3.70 | 99 |
| 17 | (E)-3-Eicoseno, | 074685-33-9 | 21.137 | 0.23 | 95 |
| 18 | NI | - | 22.160 | 0.37 | |
| 19 | Fitol | 000150-86-7 | 22.879 | 15.62 | 91 |
| 20 | Ácido (Z, Z, Z) - 9,12,15-octadecatrienoico | 000463-40-1 | 23.336 | 4.02 | 98 |
| 21 | Ácido (Z, Z, Z) 9,12,15-octadecatrienoico, etil éster | 001191-41-9 | 23.805 | 10.83 | 99 |
| 22 | Ácido octadecanoico, etil éster | 000111-61-5 | 24.173 | 0.70 | 91 |
| 23 | 1-Octadeceno | 000112-88-9 | 24.423 | 0.30 | 97 |
| 24 | NI | - | 25.247 | 0.74 | |
| 25 | (Z) -9-octadecenamida | 000301-02-0 | 27.049 | 1.20 | 93 |
| 26 | Octadecanamida | 000124-26-5 | 27.442 | 0.50 | 92 |
| 27 | NI | - | 28.047 | 0.57 | |
| 28 | 2,4-bis(1-feniletil)-fenol | 002769-94-0 | 28.305 | 0.58 | 83 |
| 29 | NI | - | 28.655 | 0.81 | |
| 30 | NI | - | 28.918 | 0.59 | |
| 31 | NI | - | 29.201 | 1.67 | |
| 32 | NI | - | 30.072 | 0.53 | |
| 33 | 1,54-dibromo-tetrapentacontane | 1000156-09-4 | 30.749 | 0.34 | 87 |

| | | | | | |
|----|--------------------------------|--------------|--------|-------|----|
| 34 | NI | - | 31.049 | 0.32 | |
| 35 | NI | - | 31.717 | 2.11 | |
| 36 | NI | - | 32.115 | 0.76 | |
| 37 | Eicosano | 000112-95-8 | 32.381 | 0.53 | 81 |
| 38 | (Z)-13-Docosenamida | 000112-84-5 | 34.000 | 2.66 | 95 |
| 39 | 1,54-dibromo-tetrapentacontano | 1000156-09-4 | 34.271 | 0.66 | 91 |
| 40 | Escualeno | 007683-64-9 | 35.062 | 23.04 | 95 |
| 41 | NI | - | 35.311 | 7.97 | |
| 42 | NI | - | 36.512 | 0.45 | |
| 43 | 17-Pentatriacontano | 006971-40-0 | 37.578 | 1.38 | 87 |
| 44 | Eicosano | 000112-95-8 | 42.597 | 0.63 | 91 |
| 45 | NI | - | 44.183 | 1.94 | |

Resultados y Discusión

En la tabla 15 se muestran los componentes aislados del extracto de diclorometano de *Petiveria alliacea* "Mucura". Se puede observar que los compuestos mayoritarios son Escualeno 23.4%, fitol con 15.62%, 9,12,15- Ácido (Z, Z, Z) 9,12,15-octadecatrienoico, etil éster 10.83%. El escualeno es uno de los componentes que más promete en la fitocosmética, gracias a las actividades biológicas reportadas, como son protector solar, uso en perfumería, antibacterial, antioxidante, antitumoral, preventivo de cáncer, quimiopreventivo, inmunoestimulante, -Inhibidor lipoxigenasa, plaguicida, repelente. (Duke, 1998g). También es reportado como emoliente. (European Commission Health and Consumers Cosmetics Cosing, 2009)

Cabe mencionar que el fitol es reportado con preventivo del cáncer. (Duke, 1998^h)

Hasta el momento, se han venido realizando diferentes estudios farmacológicos en *Petiveria alliacea* "Mucura" con el fin de descifrar sus propiedades medicinales, las cuales han confirmado su actividad inmunomoduladora, antimicótica, analgésica, antinflamatoria y antitumoral. (Santander, Urueña, Castañeda, 2009)

CONCLUSIONES

1. Se ejecutó el estudio etnobotánico, etnofarmacológico de las especies aromáticas identificadas en ceremonias de ayahuasca utilizadas por la etnia huarayo aportando así al respaldo científico de las terapias propuestas. Toda esta experticia obtenida de los chamanes ayahuasqueros, nos permite identificar 17 especies vegetales como materia prima, provenientes de un hábitat completamente natural con propiedades curativas conocidas y transmitidas de generación en generación, sin embargo esta cadena de conocimiento tan frágil acelera su ruptura debido a procesos de aculturación.
2. Se compiló información acerca de los ritos primordiales de los chamanes ayahuasqueros entre estos tenemos: ceremonias de ayahuasca, susto 8%, para el amor (relaciones interpersonales) 4%, purificar las malas energías de personas y casas 16%, subyugar a tus contrarios 8%, expiar la casa de maléfica energía (daños, hechizos) 8%, encantar al sexo opuesto (pusanga) 12%, para alcanzar equidad con igualdad de posibilidades 12%, limpiar energía maléfica 4%, aumentar las probabilidades de éxito (florecimientos) 8%.
3. Se sistematizó toda la información recolectada a partir de las entrevistas y encuestas formuladas a los chamanes ayahuasqueros, y las dolencias físicas y psíquicas tratadas en el contexto de las ceremonias de ayahuasca y el uso de los preparados odoríferos, registrando los usos medicinales como son: dolor de huesos 8%, dolor de cabeza 4%, resfriados 4%.
4. Se recolectaron las variedades de plantas más acostumbradas usando las técnicas necesarias. Posteriormente se identificaron y clasificaron por el Herbario Vargas siendo cuatro (4) especies las más utilizadas por los chamanes ayahuasqueros en la preparación de sus "perfumes" *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo", *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri", *Mansoa alliacea* "Ajos Sacha", *Petiveria alliacea* "Mucura".
5. Se clasificó las plantas aromáticas utilizadas en las fragancias según sus aplicaciones terapéuticas, registrándose 13 diferentes formulaciones de estas, para el uso de diferentes, afecciones y ritos culturales, formas de preparación macerado y triturado, de acuerdo a la parte utilizada tradicionalmente.

6. Se determinó la existencia de patrones de conocimiento durante la aplicación de las fragancias, y el uso de estas bajo diferentes contextos, en ceremonias y fuera de ellas. Cabe mencionar que todos los chamanes (entrevistados, encuestados) usan como plantas "base" a 4 especies: *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo", *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri", *Mansoa alliaceae* "Ajos Sacha", *Petiveria alliacea* "Mucura".
7. Se clasificó las diferentes fragancias de 4 especies entre dulces *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo", fragante *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri" y sulfuroso *Mansoa alliaceae* "Ajos Sacha", *Petiveria alliacea* "Mucura". Siendo estos especímenes los más frecuentados en los preparados odoríferos.
8. Se obtuvieron los extractos respectivos en diclorometano, de las especies: *Anthurium manuanum*, *Eleutherine bulbosa*, *Mansoa alliaceae*, *Petiveria alliacea*, para el posterior análisis cromatográfico, que reportó: *Mansoa alliaceae* "Ajos Sacha" con presencia de sulfuros orgánicos concretamente Disulfuro de dipropilo (10.8%), Disulfuro de dialilo (1.6%), Disulfuro, metil 2-propenil (1.3%). En *Petiveria alliacea* "Mucura" los compuestos mayoritarios son: Escualeno(23.04%), Fitol (15.62%). *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri", los compuestos mayoritarios son: Ácido hexanodioico, bis (2-etilhexil) éster (12.54%), Benceno, 1,1 '-sulfonylbis [4-cloro (10.48%). *Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo" los compuestos mayoritarios son: 2H-1-Benzopiran-2-one (88.03%), un compuesto NI con tiempo de retención 56.082 (2.95%).

SUGERENCIAS

A las Autoridades

- Fomentar la investigación científica en plantas medicinales con la óptica de crear centros de producción y extracción de metabolitos con responsabilidad social y ambiental. Procurando en todo momento evitar la perdida del conocimiento milenario de los pueblos oriundos.
- Suscribir convenios con las principales revistas de investigación para permitir tener acceso sin restricciones a las investigaciones realizadas en el mundo.

A los Docentes:

- Implementar como parte de la Carrera Profesional, la Maestría en Etnofarmacología, contamos con todos los recursos humanos y de infraestructura para tal fin y sea el inicio del hallazgo de nuevas moléculas medicinales.

A los Estudiantes:

- Todo estudiante de Pre-Grado de Farmacia y Bioquímica debe de graduarse con tesis para contribuir a posteriores investigaciones locales, nacionales e internacionales
- Continuar con estudios de etnofarmacología para preservar y/o redescubrir nuestro gran patrimonio médico tradicional y brindar al mundo nuevas formas de curar.
- Continuar con estudios sobre fragancias, en diferentes comunidades, ya que no existen referentes al respecto.
- Realizar el análisis cromatográfico de las especies vegetales restantes.

BIBLIOGRAFIA

1. ANDRADE-Cetto* Adolfo
2009 "Ethnobotanical study of the medicinal plants from Tlanchinol, Hidalgo, México" *Journal of Ethnopharmacology*. Kansas, volume 122, número 1, pp 163-171
2. ALMEIDA Maria, KLOOS Helmut, LEOMAR Carlos
2003 Eleutherinone, a Novel Fungitoxic Naphthoquinone from Eleutherine bulbosa (Iridaceae). *Mem Inst Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, volumen 98, número 5, pp 709-712.
3. ALEXIADES, Miguel
2003 "La Sociedad Ese Eja: Una Aproximación Histórica a sus Orígenes, Distribución, Asentamiento y Subsistencia" En HUERTAS, Beatriz y GARCÍA, Alfredo (editores). Los Pueblos Indígenas de Madre de Dios Historia, Etnografía y Coyuntura. Lima: Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes y Grupo Internacional de Trabajo Sobre Asuntos Indigenas, pp. 91-110.
4. ÁLVAREZ, José
2008a "Mitología y Supersticiones Huarayas" En Papachí Ese Eja Misioneros Dominicos y Huarayos: Una Historia Interrumpida. Lima: Centro Cultural José Pío Aza, pp 191-195.
2008b "Diccionario Español Huarayo". Lima: Centro Cultural José Pío Aza.
5. ARBAIZA, Rossana
2008 "Etno-Lingüística Ese Eja". En Papachí Ese Eja Misioneros Dominicos y Huarayos: Una Historia Interrumpida. Lima: Centro Cultural José Pío Aza , pp 7-19
6. ASOCIACION PSIQUITRICA DE AMERICA LATINA (APAL)
2004 "Guía Latinoamericana de Diagnóstico Psiquiátrico". Consulta: 24 de mayo de 2013.
http://www.wpanet.org/uploads/Sections/Classification_Diagnostic/gladp.pdf

7. BACA Calderón Deyvis Antoniony, RAMIREZ Ordoñez Herbel
2008 "Estudio Etnobotánico y Etnofarmacológico de especies vegetales de interés medicinal y Análisis Fitoquímico Cualitativo de las especies más representativas de la comunidad nativa de Santa Rosa de Huacaria, distrito de K'osñipata - Cusco. *Tesis de licenciatura en Farmacia y Química. Cusco, Universidad Nacional de San Antonio Abad, Facultad de Ciencias, Químicas, Físicas y Matemática, Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica.*
8. BERNAL Edward, Gari CCANA
2008 "Ayahuasca: Una Revisión de sus Potenciales Usos Terapéuticos"
Ciencia: Revista de la Facultad de Ciencias Químicas, Físicas y Matemáticas- UNSAAC. Cusco, número 1, pp 35-40.
9. BICHARA Maria das Graças, OLIVEIRA Jorge, SKELDING Giselle, GUILHON Pinheiro.
2008 The genus Mansoa (Bignoniaceae): a source of organosulfur Compounds. *Brazilian Journal of Pharmacognosy, Curitiba volumen 19, número 3, pp 795-804.*
10. BRACK Egg Antonio
1999 "*Diccionario Enclopédico de Plantas Útiles del Perú.*" Cusco:
Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas.
11. BUTLER Rhett
2009 "Como los chamanes de la selva tratan las enfermedades",
mongabay.com, San Francisco, E.U., 15 diciembre de 2009.
Consulta: 16 de diciembre de 2012.
<http://es.mongabay.com/news/2009/1215-1110-herndon_amazon_shaman.html>
12. CABIESES, Fernando
1993 "Apuntes de Medicina Tradicional" Lima: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
13. CAMACHO Cáceres Erika, SONCCO Acurio Vilma,
2005 "*Estudio Etnobotánico, Etnofarmacológico y Determinación de la Bioactividad de las Plantas Medicinales Más Representativas de las*

Comunidades de Ampay y Huandar del Distrito de Pisac - Cusco".
Tesis de licenciatura en Farmacia y Química. Cusco, Universidad Nacional de San Antonio Abad, Faculta de Ciencias, Químicas, Físicas y Matemática, Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica.

14. CANAL ODISEA

- 2008 "Entre Fármacos y Hechizos viaje por la selva"
[Videograbación]. Londres: Discovery Channel y Canal Odisea.

15. CÁRDENAS MIGUEL ÁNGEL

- 2011 "Sueco que estuvo en coma luego de tomar ayahuasca se recupera, Jacek Slawec probó la planta ancestral solo, sin chamán ". *El Comercio*. Lima,Año 171, número 7372, pp A20. Consulta: 24 de enero 2011. <<http://elcomercio.pe/peru/691501/noticia-turista-sueco-sufrio-grave-intoxicacion-ingirir-ayahuasca>>

16. CLARAC de Briceño, Jacqueline

- 1999 "Reseña de DEL MICROSCOPIO A LA MARACA" de Chiappino, Jean, Catherine Ales" *Boletín Antropológico Universidad de los Andes Venezuela*. Caracas, volumen 3, número 50, pp. 99-110.
Consulta: 20 de febrero de 2011.
<<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=71211250005>>

17. Colaboradores de Wikipedia.

- 2012 "Chamanismo". Wikipedia, La enciclopedia libre, 2012. Consulta: 16 de diciembre de 2012.
<<http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Chamanismo&oldid=61690065>>.

18. CHABARRIA, María

- 2003 "Aproximaciones para una Etnografía Ese Eja". En HUERTAS, Beatriz y GARCÍA, Alfredo (editores). *Los Pueblos Indígenas de Madre de Dios Historia, Etnografía y Coyuntura*. Lima: Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes y Grupo Internacional de Trabajo Sobre Asuntos Indigenas, pp. 185-200

19. CHECA Sara Gómez

- 2007 "El olor como símbolo de identidad: *El Perfume. Historia de un asesino*". Revista de Filología Románica. Jóvenes investigadores Los sentidos y sus escrituras. Madrid, anexo 5, número 2, pp 126-139.
Consulta: 10 de febrero de 201.
<http://revistas.ucm.es/fli/0212999x/articulos/RFRM0707330126A.PDF>
F>

20. ChemicalBook Inc

- 2008 "2,4-Di-tert-butylphenol". China. Consulta: 3 de setiembre de 2012
http://www.chemicalbook.com/ChemicalProductProperty_EN_CB5212282.htm

21. DÍAZ Maroto Consuelo, PÉREZ Coello Soledad

- 2006 "Análisis de los compuestos responsables del aroma de las especias". Anales de la Real Sociedad Española de Química. Madrid, volumen 102, número 3, pp. 31-35. Consulta 10 de febrero de 2011. <dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2082872.pdf>

22. DELGADO, Hugo E.

- 1984 "LOS COMPUESTOS EN LA MEDICINA TRADICIONAL: LAS PUZANGAS." Serie: Apuntes de Medicina Tradicional N° 12 Ayacucho.

23. DI GIORGIO C, DELMAS F, OLLIVIER E, Elias R, BAIANSARD G, and Timon-David.

- 2004 "In vitro activity of the b- carboline alkaloids harmane, harmine, and harmaline toward parasites of the species" *Leishmania infantum*. *Experimental Parasitology*. Orlando, Fl. Volumen 106, pp 67 -74. Consulta :21 de febrero de 2011.<http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WFH-4CB0H0G-2&_user=10196043&_coverDate=04%2F30%2F2004&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_origin=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1649919014&_rerunOrigin=google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10196043&md5=6425bce68a844dfb473424177b77f00c&searchtype=a>

24. DORMER Laboratories.

- 2010 "Información Para El Paciente Coumarin". Ontario, Canadá, pp. 1.
Consulta: 3 de setiembre de 2012.
[<http://www.dormer.ca/PDF_PATIENT_SPANISH/C-038.pdf>](http://www.dormer.ca/PDF_PATIENT_SPANISH/C-038.pdf)

25. ESTRELLA Aguirre Eduardo.

- 1995 "SITUACION DE LA INVESTIGACION DE LAS PLANTAS MEDICINALES EN LA REGION AMAZONICA". En Tratado de Cooperación Amazónica. "Plantas Medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas". Lima Consulta: 7 de febrero de 2011.
[<http://www.siamazonia.org.pe/archivos/publicaciones/amazonia/libros/28/28000003.htm>](http://www.siamazonia.org.pe/archivos/publicaciones/amazonia/libros/28/28000003.htm)
- 1995 "Plantas Medicinales Amazónicas. Realidad y Perspectivas". Lima: Tratado de Cooperación Amazónica.

26. European Commission Health and Consumers Cosmetics Cosing

- 2009 "Ingredient: ETHYL LINOLENATE" Bruselas – Belgica. Consulta: 13 de setiembre de 2012.
[<http://ec.europa.eu/consumers/cosmetics/cosing/index.cfm?fuseaction=search.details&id=33830>](http://ec.europa.eu/consumers/cosmetics/cosing/index.cfm?fuseaction=search.details&id=33830)

27. EYSSARTIER, Cecilia; LADIO Ana, LOZADA Mariana

- 2007 "Transmisión De Conocimientos Tradicionales En Dos Poblaciones Rurales Del Noroeste Patagónico" Ier. Reunión Latinoamericana de Análisis de Redes Sociales. ,La Plata, Argentina. Univ. Nacional de La Plata. Consulta: 17 de diciembre de 2012.
[<http://www.sci.unal.edu.co/pdf/apun/v25n1/v25n1a06.pdf>](http://www.sci.unal.edu.co/pdf/apun/v25n1/v25n1a06.pdf)

28. FEDERACIÓN NATIVA DEL RÍO MADRE DE DIOS Y AFLUENTES FENAMAD

- 2008 "Estudio Tecnico Sobre La Presencia De Pueblos Indigenas En Aislamiento Voluntario Entre Las Cuencas Altas De Los Ríos Tambopata, Inambari, Malinowski, Heath Y Sus Afluentes". Puerto Maldonado: FENAMAD

29. FERICGLA Josep M^a

- 1995 "EL CHAMANISMO COMO SISTEMA ADAPTANTE" Institut de Prospectiva Antropológica Fundació Bosch i Gimpera Universitat de Barcelona. Consulta 20 de febrero de 2011.
[<http://www.quedelibros.com/libro/51225/Chamanismo-Como-Sistema-Adaptante.htm>](http://www.quedelibros.com/libro/51225/Chamanismo-Como-Sistema-Adaptante.htm)

30. FLÓREZ Jesús

2007 "Farmacología Humana". Quinta edición. Cantabria: Editorial Elsevier- Masson.

31. GUILLERMO Navarro, Ryth Fabiola

2002 "*Estudio Comprobación del efecto cicatrizante de Peperomia scutellaefolia R.et.P., aspectos etnofarmacológicos, botánicos y estudio químico*". Tesis de licenciatura en Farmacia y Química. Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Faculta de farmacia y bioquímica, departamento académico de química básica y aplicada. Consulta: 8 de febrero de 2011. <http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2002/guillermo_nr/html/index-frames.html>

32. GARAY Cauti Zoila, ACHA DE LA CRUZ Otilia, DE SOUZA Amada, COLLANTES Díaz Ingrit.

2010 "Estudio Químico del Aceite Esencial del Fruto de *Morinda citrifolia* Lineo (noni. Rev. Soc. Quím Perú. Lima, volumen 76, número 4, pp. 366-376. Consulta 17 de mayo 2012 <<http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v76n4/a07v76n4.pdf>>

33. GARCIA Daniel, Marcus Vinicius DOMINGUES, Eliana RODRIGUES

2008 "Ethnopharmacological survey among migrants living in the Southeast Atlantic Forest of Diadema, Sao Paulo, Brazil" *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*. Londres, volumen 6, pp 1- 29. Consulta: 23 de febrero 2011. <<http://www.ethnobiomed.com/content/6Z1/29>>

34. GONZÁLES Bibiana, MORA Marcela, CLAVIJO Myriam

2002 "Estudio etnobotánico de las plantas medicinales empleadas por la comunidad rural de Zaque - municipio de Gachetá, Cundinamarca - Colombia". Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional. Consulta: 9 de febrero de 2011. <www.pedagogica.edu.co/w3/storage/ted/articulos/ted09_07arti.pdf>

35. GRANADOS, Sandy, MARTINEZ, Luis, MORALES, Paola.

2005 "Approximation to the Traditional Medicine in Colombia". Rev. Cienc.

- Salud, vol.3, no.1 pp 98 -106. Consulta: 14 Febrero de 2011.
<http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-2732005000100012&lng=en&nrm=iso>.
36. GUTIÉRREZ Carmen, DROGUET Marta
2002 "La Cromatografía de Gases y la Espectrometría de masas Identificación de Compuestos Causantes de Mal Olor". Boletín Texter (U.P.C.). Barcelona, número 122, pp. 35-41. Consulta 20 de mayo 2012 <
<http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2733/1/5CROMGASES.pdf>>
37. HAMILTON Zidgarth
2004 "Madre de Dios Perú, Capital de la Biodiversidad". Puerto Maldonado. Consulta: 3 de febrero de 2011.
<http://tambopata.madrededios.net/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=53>
38. HARRIS c. Daniel
2007 *Análisis químico cuantitativo*. Traducción de Dr. Vicente Berenguer Navarro y Dr. Ángel Berenguer Murcia, tercera edición, Barcelona: Editorial Reverté, S.A.
39. HEMA Kumaravel, DEVI Martina
2010 "Chromatograph interfaced to a Mass Spectrometer Analysis of *Cinnamomum verum*". *Nature and Science*. New York, número 11 (Cumulated No. 44), pp. 152-155. Consulta 17 de mayo de 2012. <
http://www.sciencepub.net/nature/ns0811/22_3917ns0811_152_155.pdf>
40. HUÁSCAR Quiroga, CORTEZ Rodrigo.
2007 "Estudio Etnobotánico en el pueblo Weenhayek de la provincia Gran Chaco De Tarija - Bolivia", Tesis de licenciatura en Biología. Cochabamba: Universidad Mayor De San Simón, Facultad De Ciencias Y Tecnología, Carrera Profesional de Biología. Consulta 8 de febrero de 2011
<www.ibcperu.org/doc/isis/9522.pdf>
41. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA, IIAP
2012 "Cadena productiva de Plantas Medicinales". Consulta: 19 de diciembre de 2012.

<<http://www.promamazonia.org.pe/SBiocomercio/Upload/Lineas/Documentos/188.pdf>>

42. IVANOVA Violeta, STEFOVA Marina, STAFILOV Trajce, VOJNOSKI Borimir, BIRO Hdiko, BUFA Anita, KILAR Ferene.

2012 "Validation of a Method for Analysis of Aroma Compounds in Red Wine using Liquid-Liquid extraction and GC-MS. Food Analytical Methods. New York, volumen 5, número 6, pp 1427-1434. Consulta 27 de diciembre de 2012.<[http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12161-012-9401-y#>](http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12161-012-9401-y#)

43. James A. Duke

- 1998a "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of COUMARIN. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 21 de Agosto de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998b "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of INDOLE. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 21 de Agosto de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998c "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of PALMITIC-ACID. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 21 de Agosto de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998d "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of ELEUTHERIN. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 17 de Agosto de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998e "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of ASPARTIC-ACID. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 10 de Setiembre de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998f "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of DIALLYL-DISULFIDE. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 10 de Setiembre de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>
- 1998g "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of SQUALENE. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 12 de Setiembre de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>

1998h Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of PHYTOL. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 12 de Setiembre de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>

1998i "Dr. Duke's : Phytochemical and Ethnobotanical Databases" Biological Activities of DIHYDROCOUMARIN. Nashville, Estados Unidos. Consulta: 21 de Agosto de 2012. <<http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/duke/chem-activities.pl>>

44. JAUREGUI X, CLAVO ZM, JOVEL EM, PARDO-DE-SANTAYANA M.
2011 "Plantas con madre": plants that teach and guide in the shamanic initiation process in the East-Central Peruvian Amazon." Journal of Ethnopharmacology, Volumen134, número , 12 , pp 739–752.

45. JERKOVIĆ Igor , MARIJANOVIĆ Zvonimir, STAVER Mladenka
2011 "Screening of Natural Organic Volatiles from *Prunus mahaleb* L. Honey: Coumarin and Vomifoliol as Nonspecific Biomarkers". Molecules. Basilea, año 16, número 3, pp. 2507-2518. Consulta 27 de Junio 2012 <<http://www.mdpi.com/1420-3049/16/3/2507>>

46. KÖNIG Wilfried , HOCHMUTH Detlev
2004 "Enantioselective Gas Chromatography in Flavor and Fragrance Analysis: Strategies for the Identification of Known and Unknown Plant Volatiles". Journal of Chromatographic Science. Oxford, volumen 42, pp. 423-439. Consulta: 23 de octubre de 2011. <<http://chromsci.oxfordjournals.org/content/42/8/423.full.pdf>>

47. MABIT Jacques
2002 "La Ayahuasca de los curanderos de la Amazonia peruana". Tarapoto. Consulta 12 de febrero 2011. <<http://www.onirogenia.com/enteogenos/la-ayahuasca-de-los-curanderos-de-la-amazonia-peruana-tarapoto>>
1996 "El Chamanismo y el hombre contemporáneo. Centro Takiwasi. Tarapoto-Perú. Consulta 20 de febrero 2011. <<http://www.takiwasi.com/esp/pub08.php>>

48. MANTILLA Holguin Justo
2002 "Pachamama Hampi-Qhoranchiskuna, Las Plantas Medicinales de Nuestra Madre Tierra". Cusco: IEPLAM.

- 49. MARTÍNEZ Gustavo J., Arenas Pastor y Barboza Gloria**
- 2007 "Las Solanáceas en la Etnobotánica Médica de los Tobas de la Región del Chaco Central - Argentina" *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica.* Buenos Aires, volumen 6, número 5, pp 205-206. Consulta: 8 de febrero de 2011. <http://www.uv.es/prietojm/Old%20Blacpma/old%20blacpma/BLACPMA_V6_N5_Etnofarmacobotanica.pdf>
- 50. MARTÍNEZ Jairo, STASHENKO Elena, AUGUSTO Ariza, RUEDA Elkin, ARCHILA Johanna**
- 2007 "Determinación mediante HS-SPME/GC-MS, de la composición química de la fragancia y el absoluto de las flores de *Posoqueria latifolia*". *Scientia et Technic*, Pereira, número 33, pp. 59 – 61. Consulta 20 de mayo 2012 <<http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/5861/3355>>
- 51. MARTIN Gary J.,**
- 1999 "Etnobotánica de Pueblos y Plantas Manual de Conservación". Montevideo: Editorial Nordan Comunidad
- 52. MARTINI Marie-Claude**
- 2005 *Introducción a la dermofarmacia y a la cosmetología.* Zaragoza: Editorial ACRIBIA S.A.
- 53. MCGORRIN, Robert J.**
- 2011 "The Significance of Volatile Sulfur Compounds in Food Flavors" *American Chemical Society, Washington, DC.* Consulta: 5 de setiembre de 2012 <<http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/bk-2011-1068.ch001>>
- 54. MCKENNA D, TOWERS G, ABBOTT F.**
- 1984 "Monoamine oxidase inhibitors in south American hallucinogenic plants: Triptamine and (3-carboline constituents of ayahuasca". *Journal of Ethnopharmacology.* Kansas, volumen 10, número 2, pp 195-223

55. MCKENNA Dennis

2004 "Clinical investigations of the therapeutic potential of ayahuasca: rationale and regulatory challenges". *Pharmacology and Therapeutics*. Kansas, Volumen 102, Número 2, pp 112-127

56. MEJIA Kember, Elsa RENGIFO

2000 "Plantas Medicinales de Uso Popular en la Amazonía Peruana". Segunda Edición. Iquitos: Agencia Española De Cooperación Internacional (aecl) Y El Instituto De Investigaciones De La Amazonía Peruana (iiap)

57. MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO

2005 Ley 28173 Trabajo del Químico Farmacéutico del Perú

58. MOLARES Soledad, LADIO Ana H. y CASTRO María A.

2005 "Etnobotánica, percepciones organolépticas y estructuras secretoras de cinco especies aromáticas de la Patagonia - Argentina". *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica*. Buenos Aires,volumen 6, número 5, pp 209-2010. Consulta: 8 de febrero de 2011.
http://www.uv.es/prietojm/old%20Blacpma/old%20blacpma/BLACPMA_V_6_N5_Etnofarmacobotanica.pdf

59. Moore & Garcia Altamirano,

2004 "Tambopata Research Centre" Puerto Maldonado. Inrena

60. MUJICA Ayala Jhulyana Milagros, PALOMARES Pacheco Arian Jaret.

2005 "Estudio Etnobotánico, Etnofarmacológico, Análisis Fitoquímico Y Determinación De La Bioactividad De Las Plantas Medicinales De La Comunidad De Pampallacta, Distrito De Calca - Cusco". Tesis de licenciatura en Farmacia y Química. Cusco, Universidad Nacional de San Antonio Abad, Faculta de Ciencias, Químicas, Físicas y Matemática, Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica.

61. NCBI "National Center for Biotechnology Information. PubChem BioAssay"
Database
2004 "n-propyl disulfide - Compound Summary". Rockville Pike. Consulta: 4 de setiembre de 2012 .
<<http://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/summary/summary.cgi?cid=12377#x393>>
62. NIGENDA G, MORA-Flores G, ALDAMA-López S, OROZCO-Núñez.
2000 "La práctica de la medicina tradicional en América Latina y el Caribe: el dilema entre regulación y tolerancia". *Salud pública De México*. México D.F, volumen.43, número1, pp: 41-51. Consulta: 1 de marzo de 2011. <<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v43n1/a06v43n1.pdf>>
63. NÚCLEO ESTADUAL DE ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS
2007 APL de Fitoterápicos e Fitocosméticos. Manaus
64. LADIO Ana
2007 "Plantas Medicinales del Noroeste de la Patagonia: Aportes de la Etnobotánica Cuantitativa para la conservación biocultural - Argentina" *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica*. Buenos Aires,volumen 6, número 5, pp 197-198. Consulta: 8 de febrero de 2011.
<http://www.uv.es/prietojm/Old%20Blacpma/old%20blacpma/BLACPMA_V_6_N5_Etnofarmacobotanica.pdf>
65. LARS Peter Kvist, ORÉ Isabel, GONZÁLES Andrea, LLAPAPASCA Consuelo.
2005 "Estudio de Plantas Medicinales en la Amazonía Peruana: Una Evaluación De Ocho Métodos Etnobotánicos".*Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana. Iquitos, volumen 12 (1-2), pp 53-74.* Consulta 24 de febrero de 2008.
<<http://www.iiap.org.pe/publicaciones/folias/folia12.pdf>>
66. LEE CS, Han ES, Jang YY, Han JH, Ha HW and Kim DE.
2000 "Protective effect of harmalol and harmaline on MPTP neurotoxicity in the mouse and dopamine-induced damage of brain mitochondria and C6P12 cells". *Journal of Neurochemistry*. Londres, volumen 75, número 2, pp.521-531

67. LERNER Martínez Tina, CERONI Stuva Aldo, GONZÁLEZ Romo Claudia

2000 "Etnobotánica de la comunidad campesina "Santa Catalina de Chongoyape" en el Bosque Seco del área de conservación privada Chaparrí - Lambayeque". *Ecología Aplicada*. Lima, volumen 2, número 1, pp 14-20. Consulta 8 de febrero de 2011.
[<http://www.lamolina.edu.pe/ECOLAPL/Articulo%203%20Vol2.pdf>](http://www.lamolina.edu.pe/ECOLAPL/Articulo%203%20Vol2.pdf)

68. LEAL Boris, HERRERA Claudio, PÉREZ Roberto, CORIA Yoshua, LEÓN

Johann, VILLENA

2007 "Estudios etnobotánicos a micro escala en la región metropolitana de Chile: utilización de las plantas medicinales por la población urbana de María Pinto ¿Dónde están las plantas medicinales nativas?". *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas Especial IX Simposio Argentino y XII Simposio Latinoamericano de Farmacobotánica*. Buenos Aires, volumen 6, número 5, pp 199-200. Consulta: 8 de febrero de 2011.
[<http://www.uv.es/prietojm/old%20Blacpma/old%20blacpma/BLACPMA_V_6_N5_Etnofarmacobotanica.pdf>](http://www.uv.es/prietojm/old%20Blacpma/old%20blacpma/BLACPMA_V_6_N5_Etnofarmacobotanica.pdf)

69. LEHOTAY Steven, HAJSLOVÁ Jana

2012 "Application of gas chromatography in food Analysis". Trends in Analytical Chemistry. Philadelphia, volumen 21, número 9+10, pp. 686-697. Consulta: 23 de octubre de 2011
[<http://naldc.nal.usda.gov/download/432/PDF>](http://naldc.nal.usda.gov/download/432/PDF)

70. LEVY Rodríguez Mayra

2007 "Farmacología su Historia y Desarrollo" La Habana. Sociedad Cubana de Farmacología. Consulta: 10 de febrero de 2011.
[<http://www.scf.sld.cu/pdf/historia/farmacologia.pdf>](http://www.scf.sld.cu/pdf/historia/farmacologia.pdf)

71. LIMA L.M, FERREIRA, PERAZZO F.F., SCHNEEDORF J.F., HINSBERGER

A.,CARVALHO

2007 "Les effets de l'ayahuasca sur le système nerveux central: étude comportementale" *Phytothérapie*. Paris, volumen 5, número 5, pp 254-257

72. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.

- 2002 "Estrategias de la OMS sobre medicina tradicional
- 2005." Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Consulta: 08 de febrero de 2011.
<http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf>
- 2008 Nota descriptiva de N° 134 sobre Medicina Tradicional. Ginebra. Consulta 4 de febrero 2011.
<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/es/index.html>>
- 2009 Informes del Consejo Ejecutivo sobre sus 123° y 124° reuniones". Ginebra. Consulta: 08 de febrero 2011.
<http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A62/A62_2-sp.pdf>

73. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

- 1995 "Desarrollo Y Fortalecimiento De Los Sistemas De Salud Tradicionales, División De Desarrollos De Sistemas Y Servicios De Salud De La Organización Panamericana De La Salud (Ops) Plan de Acción 1995 - 1998". Washington.

74. ORTEGA Catalina, LOPEZ Ricardo, CACHO Juan, FERREIRA Vicente
2001 " Fast analysis of important wine volatile compounds Development and validation of a new method based on gas chromatographic-flame ionisation detection analysis of dichloromethane microextracts". Journal of Chromatography A. Philadelphia, volumen 923, pp. 205-214 Consulta 4 de mayo de 2012
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967301009724>>.

75. P. Lorenzo ; A. MORENO ; J.c. LEZA ; I. Lizasoain ; M.a. MORO

- 2005 "Velázquez. Farmacología Básica Y Clínica". Diecisieteava edición. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

76. Perruchon Marie

- 2002 "Chamanismo Entre los Shuar de la Amazonía del Oeste." Anales Universidad de Göteborg, número 5, pp 143-164. Consulta: 18 de diciembre de 2012.
<https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/3236/1/anales_5_perruchon.pdf>

77. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERÚ

- 2005 "Guía PUCP Para el Registro y Citado de Fuentes Documentales".
Lima: Pontificia Universidad Católica Del Perú.

78. QUIMINET.COM

- 2007 "La Cromatografia de Gases". México D.F. Consulta: 4 de marzo de
2011. <http://www.quiminet.com/ar9/ar_hgsAhgsAaasd-la-cromatografia-de-gases.htm>

79. RAINTREE NUTRITION

- 2006 "Presence of Compounds in Ajos-Sacha (*Mansoa alliacea*)". Carson
City, Nevada. Consulta 29 de Diciembre 2012. <<http://rainforest-database.com/plants/ajos-sacha-chemicals.pdf>>

80. REYES-Garcia Victoria

- 2005 "The relevance of traditional knowledge systems for
ethnopharmacological research: theoretical and methodological
contributions". Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. Londres,
Volumen 6, número 32, consulta: 24 de febrero 2011.
<<http://www.ethnobiomed.com/content/6/1/32>>

81. RÍOS Espinoza Cecilia

- 1999 "*Evaluación de las Plantas de interés Etnomedicinal en la Comunidad de Choccopia del Distrito de Colquepata - Paucartambo*". Tesis de licenciatura en Biología. Cusco,
Universidad Nacional de San Antonio Abad, Facultad de Ciencias
Biológicas

82. RIVERA Núñez Diego, OBÓN DE CASTRO Concepción

- 2005 "*Etnobotánica Manual de Teoría y Prácticas*". Material de
enseñanza. Murcia: Universidad de Murcia, Facultad de Biología,
Departamento de Biología Vegetal. Consulta: 24 de febrero de 2011.
<<http://ocw.um.es/ciencias/etnobotanica/Material%20de%20clase/etnobotanica-capitulo1-2007>>

83. RIVERA Núñez Diego

- 2007 "*Historia del uso medicinal de las plantas*" [Diapositivas].
Material de enseñanza. Ciudad: Murcia, editorial: Universidad de

Murcia, Facultad de Biología, Departamento de Biología Vegetal.
Consulta: 24 de febrero de 2011.
<<http://ocw.um.es/ciencias/etnobotanica/lectura-obligatoria-1>>

84. RODRÍGUEZ Lizbeth de las Mercedes

2012 "De enfermedades y remedios: la transmisión oral del uso doméstico de plantas con fines medicinales en Campeche, México" APUNTES Bogotá, Colombia, volumen 25, número 1, pp. 62-71.
Consulta: 17 de diciembre de 2012.
<<http://www.sci.unal.edu.co/pdf/apun/v25n1/v25n1a06.pdf>>

85. RODRÍGUEZ, Quezada María del Pilar

2011 "Manejo de plantas medicinales en el nororiente amazónico peruano". ECIPERU, volumen 8, número 2, pp 150-157. Consulta: 18 de diciembre de 2012.
<<http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/eciperu/v8n2/a24v8n2.pdf>>

86. RUIZ Yineth, PINO Jorge, QUIJANO Clara.

2011 "Análisis de los Compuestos Volátiles de la Ciruela Amarilla (*Prunus domestica* L. ssp. *Domestica*). Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Caracas, volumen 2, número 1, pp. 41-48.
Consulta: 20 de mayo 2012 <<http://www.rvcta.org/Publicaciones/Vol2Num1/V2N1Res3.html>>

87. SANTANDER Sandra, URUEÑA Claudia, CASTAÑEDA Diana, CIFUENTES Claudia, ARISTIZÁBAL Fabio, CORDERO CLAUDIA, FIORENTINO Susana.

2009 "Influencia Del Tratamiento De Petiveria Alliacea En La Expresión Diferencial De Genes En Células Tumorales". *Revista Universitas Medica. Bogotá*. Colombia, volumen 50, número 3, pp 284-296.

88. SCHWARZ MJ, HOUGHTON PJ, Rose S, JENNER P , LEES AD.

1999 "Activities of extracts and constituents of *Banisteriopsis caapi* relevant to parkinsonism". *Pharmacology Biochemistry and behaviour*. Phoenix , EU. Volume 75, pp 627-633

89. SCHULTES Richard, Albert HOFMAN

2002 "*Plantas de los Dioses Las fuerzas mágicas de las plantas alucinógenas*". México D.F. Fondo de Cultura Económica

90. SHEPARD, Gleann

2003 "Chamanes y la Ambigüedad del Bien y el Mal en la Mitología Matsiguenka". En HUERTAS, Beatriz y GARCÍA, Alfredo (editores). Los Pueblos Indígenas de Madre de Dios Historia, Etnografía y Coyuntura. Lima: Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes y Grupo Internacional de Trabajo Sobre Asuntos Indigenas, pp. 243-257.

91. TSE SYH, MAK T , BENJAMIN F.

1991 "Dickens Antioxidative properties of harmane and (3-carboline alkaloids". *Biochemical Pharmacology*. Londres, volumen 42, número 3, pp 459464. Consulta: 21 de febrero de 2011. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1859459>>

92. UGAZ, Olga Lock de

1993 "Investigación fitoquímica, métodos en el estudio de productos naturales" Segunda edición. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

93. UNIVERSIDAD DE MURCIA

2007 "Bloque 2: Etnofarmacología" [Diapositivas] Material de Enseñanza. Ciudad: Murcia. Consulta: 24 de febrero de 2011. <<http://ocw.um.es/ciencias/etnobotanica/lectura-obligatoria/EtnobotPres001.pdf>>

94. WITTIG de Penna Emma

2002 "Evaluación Sensorial Una Metodología Actual Para Tecnología De Alimentos". Biblioteca Digital Universidad de Chile. Santiago. Consulta: 16 de mayo de 2013 <http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/lb/ciencias_quimicas_y_farmaceuticas/wittinge01/capitulo01/03.html>

95. YAO, Xue, XUE, Bao

1993 Synthesis of (+/-) demethoxy-eleutherol and (+/-) demethoxy-eleutherin. *Acta Pharmaceutica Sinica, Beijing*, volumen 28, número 2, pp 146-151.

96. ZEPEDA, Mara

2007 "Fitocosmética: las plantas y su aplicación en cosmética". DOSSIER
El ABC... de la cosmética - REVISTA ELECTRONICA. México D.F.,
Consulta: 2 de febrero de 2011. <
<http://www.revistadossier.com/?p=191>>

97. ZULUAGA R. Germán

2004 "*Reflexiones para un diálogo entre los sistemas tradicionales de salud y la medicina occidental*". Universidad del Rosario. Colombia

ANEXOS

ANEXO 1: FICHA ETNOFARMACOLÓGICA – ETNOBOTANICA (dirigido a chamanes)

Entrevista para la obtención de datos sobre las fragancias usadas por maestros Ayahuasqueros.

I. DATOS GENERALES DE LOS CHAMANES

1). Nombre de la persona: _____

2). Edad: _____

3). Sexo: *Masculino* () *Femenino* ()

4). Estado civil: _____

5). Grado de instrucción:

Sin estudios

Primaria incompleta

Primaria completa

Secundaria incompleta

Secundaria completa

Superior No Universitaria

Superior Universitaria

6). Ocupación: _____

7). ¿Con qué frecuencia tomas ayahuasca ?

Una vez por semana () **Dos veces por semana** ()

Otros _____

II. DATOS DEL USO DE PLANTAS MEDICINALES-ETNOFARMACOLOGICO

8) ¿Usa plantas medicinales? Sí No

9) ¿Quién te enseñó el uso de plantas medicinales?

Mamá

Papá

Abuelos

Hermanos

Vecinos

Otros _____

10. ¿cuánto tiempo duró tu aprendizaje y/o preparación en el uso de plantas medicinales? _____

11 ¿Qué plantas utilizas en la preparación de las diferentes fragancias, que cantidad, en que época. ?

| Nº | NOMBRE DE LA PLANTA | Parte De La Planta Utilizada | EPOCA 1. Lluvias 2. Secano | Característica de uso 1.Frescas 2.secas | Lugar de Procedencia de la planta 1.huerto 2.otro lugar. | Fuente de colección: | |
|----|---------------------|------------------------------|----------------------------------|---|---|----------------------|----------|
| | | | | | | 1. Altura | 2.Bajial |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |

12 ¿Qué males son los que tratas con las plantas medicinales que usas, y cuales son sus otros usos?

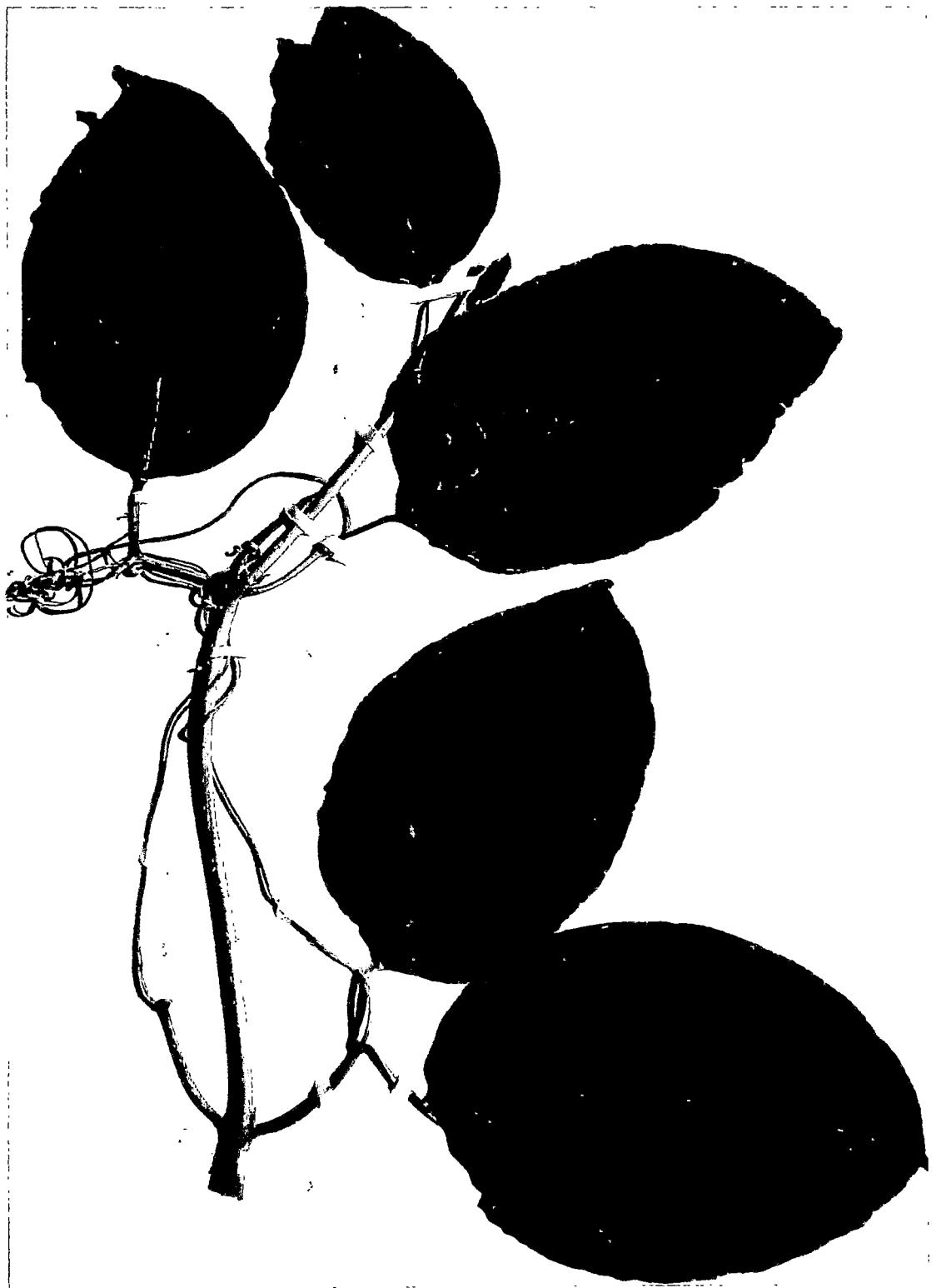
| Nº | QUE MALES Y/O ENFERMEDAD DES CURAS (Usos de las Fragancias) | PLANTAS USADAS Y OTROS INGREDIENTES | TIPO DE EXTRACCION: | FORMA DE APPLICACIÓN | NOMBRE DE LA FRAGANCIA Y/O CARACTERISTICA | Otras formas de Uso: 1.Alimenticio, 2.Medicinal, 3.Forestal, 4.Tintóreo, 5.Vestido, 6. Artesanal, 7.Ornamental, 8.Mágico-Religioso, 9.Construcción, 10.Otros |
|----|---|-------------------------------------|---------------------|----------------------|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |

| Nº | QUE MALES Y/O ENFERMEDADES CURAS (Usos de las Fragancias) | PLANTAS USADAS Y OTROS INGREDIENTES | TIPO DE EXTRACCION: | FORMA DE APPLICACIÓN | NOMBRE DE LA FRAGANCIA Y/O CARACTERISTICA | Otras formas de Uso: |
|----|---|-------------------------------------|---------------------|----------------------|---|--|
| 5 | | | | | | 1.Alimenticio, 2.Medicinal, 3.Forestal, 4.Tintóreo, 5.Vestido, 6. Artesanal, 7.Ornamenatal, 8.Mágico-Religioso, 9.Construcción, 10.Otros |
| 6 | | | | | | |
| 7 | | | | | | |
| 8 | | | | | | |

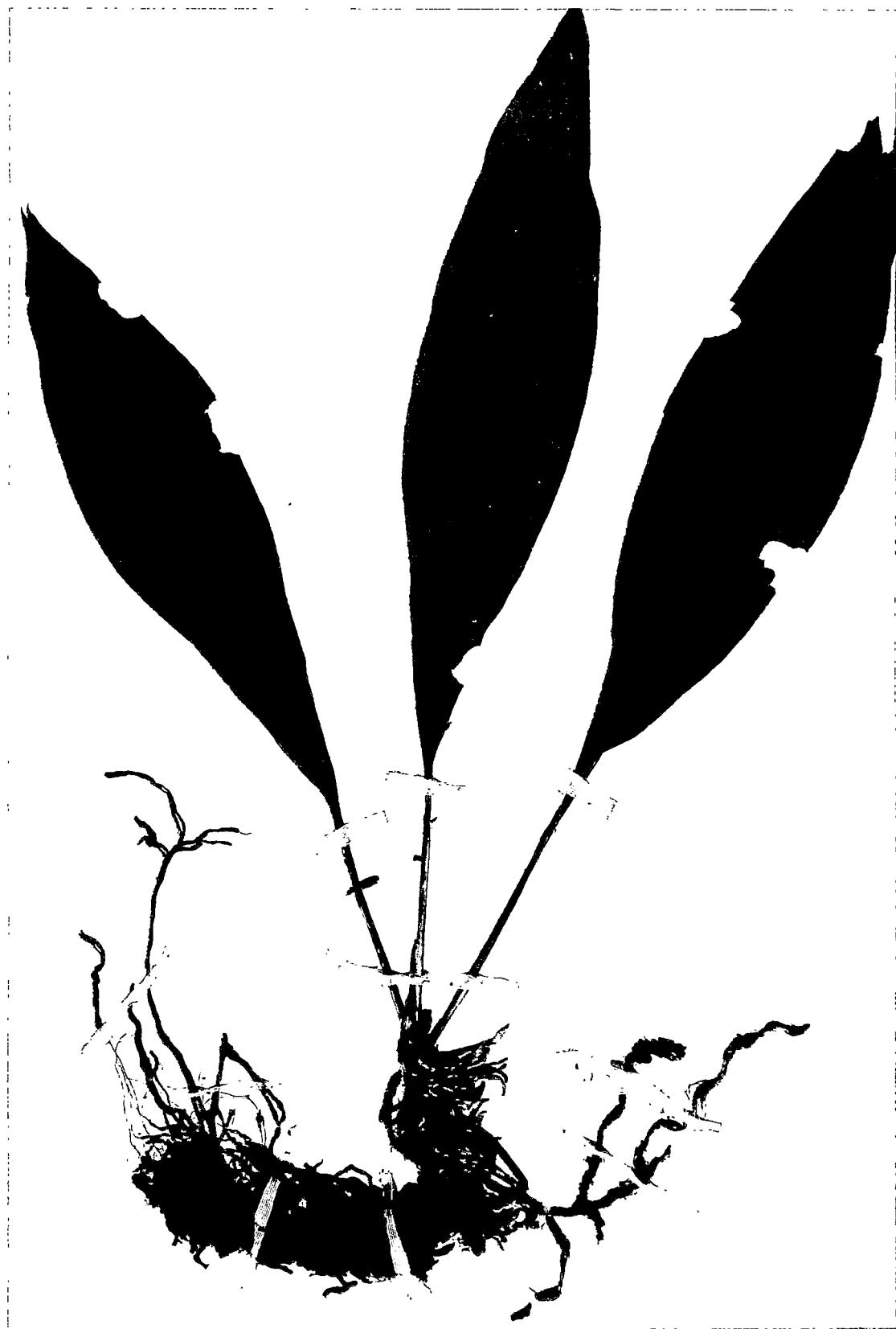
Anexo 2: ESPECIES VEGETALES PARA IDENTIFICACIÓN EN EL HERBARIO VARGAS CUZ.



Fotografía 26: *Eleutherine bulbosa* "Piri Piri"



Fotografía 27:*Mansoa alliacea* "Ajos Sacha"



Fotografía 28:*Anthurium manuanum* "Sacha Bufeo"



Fotografía 29:*Petiveria alliacea* "Mucura"

ANEXO3: CERTIFICADO HERBARIO VARGAS CUZ.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- | | | |
|---|--|--|
| • APARTADO POSTAL Nº 921 - Cusco - Perú | • CIUDAD UNIVERSITARIA Av. de la Cultura Nº 733 Teléfonos: 238661 - 222512 - 232370 - 232375 - 232226 | • MUSEO E INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA Cuesta del Almirante Nº 103 - Teléfono 237380 |
| • FAX: 238156 - 238173 - 222512 | • LOCAL CENTRAL Plaza de Armas s/n Teléfonos: 227571 - 225731 - 224015 | • CENTRO AGRONÓMICO K'ATRA San Jerónimo s/n Cusco - Teléfonos: 271409 - 271453 |
| • RECTORADO Calle Túte N° 127 Teléfonos: 222271 - 224591 - 224181 | | • COLEGIO "FORTUNATO L. HERRERA" Av. de la Cultura Nº 721 "Estadio Universitario" - Teléfono: 227192 |

CERTIFICACION.

El que suscribe, Profesor Investigador Asociado al Herbario Vargas (CUZ); certifica, que el señor **Edward D. Bernal Alarcón**, bachiller de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas, Fisicas, Matemáticas, Farmacia e Informática de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; ha presentado a éste Herbario cuatro muestras botánicas, para su determinación taxonómica, las que al ser diagnosticadas utilizando bibliografía especializada y comparando con muestras del Herbario Vargas (CUZ), corresponde a la especies: **'Mansoa alliacea, Petiveria alliacea, Anthurium manuanum y Eleutherine bulbosa**; siendo sus posiciones taxonómicas de acuerdo al Sistema de Arthur Cronquist (1988) compatibilizado con las propuestas de Judd, Campbell, Kellog y Stevens (1999), las siguientes:

| | |
|----------|--|
| División | Magnoliophyta (= Angiospermas) |
| Clase | Magnoliopsida (= Equisetopsida) |
| Subclase | Magnoliidae (= Tricolpados Eudicotiledoneas) |
| Orden | Lamiales |
| Familia | Bignoniaceae |
| Género | <i>Mansoa</i> |
| Especie | <i>Mansoa alliacea</i> (Lamarck) A. Gentry |

Sinonimias : *Adenocalymma pachipus* (Schumann) Bureau & Schumann; *Anemopaegna pachipus* Schumann; *Bignonia alliacea* Lamarck; *Pseudocalymma aliaceum* (Lamarck) Sandwith; *Pseudocalymma pachipus* (Schumann) Sandwith.

Nombres comunes: "ajo sacha", "ajo ajo".

| | |
|----------|--|
| División | Magnoliophyta (= Angiospermas) |
| Clase | Magnoliopsida (= Equisetopsida) |
| Subclase | Magnoliidae (= Tricolpados Eudicotiledoneas) |
| Orden | Caryophyllales |
| Familia | Phytolaccaceae |
| Género | <i>Petiveria</i> |
| Especie | <i>Petiveria alliacea</i> Linnaeus |

Nombres comunes: "chambira, chambiro, micura, nucura, mucará, sacha ajo"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • APARTADO POSTAL Nº 921 - Cusco - Perú • FAX: 238156 - 238173 - 222512 • RECTORADO Calle Túpac N° 127 Teléfonos: 222371 - 224891 - 224181 | <ul style="list-style-type: none"> • CIUDAD UNIVERSITARIA Av. de la Cultura Nº 733 Teléfonos: 228661 - 222512 - 232570 - 23275 - 232226 • LOCAL CENTRAL Plaza de Armas s/n Teléfonos: 227574 - 225721 - 224015 | <ul style="list-style-type: none"> • MUSEO E INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA Cuesta del Almizcante Nº 103 - Teléfono 237380 • CENTRO AGRONÓMICO N°AYRA San Jerónimo s/n Cusco - Teléfonos: 271409 - 271453 • COLEGIO "FORTUNATO L. HERRERA" Av. de la Cultura Nº 731 "Estudio Universitario" - Teléfono: 227192 |
|--|--|---|

| | |
|----------|----------------------------------|
| División | Magnoliophyta (= Angiospermas) |
| Clase | Liliopsida (= Equisetopsida) |
| Subclase | Alismatidae (= Monocotiledoneas) |
| Orden | Alismatales |
| Familia | Araceae |
| Género | <i>Anthurium</i> |
| Especie | <i>Anthurium manuanum</i> Croat |

Nombres comunes : "anturio"

| | |
|----------|---|
| División | Magnoliophyta (= Angiospermas) |
| Clase | Liliopsida (= Equisetopsida) |
| Subclase | Liliidae (= Monocotiledoneas) |
| Orden | Asparagales |
| Familia | Iridaceae |
| Género | <i>Eleutherine</i> |
| Especie | <i>Eleutherine bulbosa</i> (Miller) Urban |

Sinonimia : *Sisyrinchium bulbosum* Miller

Nombres comunes : "piñi piñi"

Se le expide la presente certificación, para los fines que viera por conveniente el interesado.

Cusco, 16 de diciembre del 2011.


 M.C. Dgo. Alfredo Túpac Yáñez Herrera
 Prof. Integrador Asociado al Maestría Varillas (SUT)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • APARTADO POSTAL Nº 921 - Cusco - Perú • FAX: 238156 - 238173 - 222512 • RECTORADO Calle Tigre Nº 127 Teléfonos: 222271 - 224891 - 224181 | <ul style="list-style-type: none"> • CIUDAD UNIVERSITARIA Av. de la Cultura Nº 733 Teléfonos: 223661 - 222512 - 232370 - 232375 - 232226 • LOCAL CENTRAL Plaza de Armas s/n Teléfonos: 227571 - 225721 - 224015 | <ul style="list-style-type: none"> • MUSEO E INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA Cuesta del Almiente Nº 103 - Teléfono 237380 • CENTRO AGRONÓMICO K'AVRA San Jerónimo s/n Cusco - Teléfono: 271409 - 271453 • COLEGIO "FORTUNATO L. HERRERA" Av. de la Cultura Nº 721 "Estadio Universitario" - Teléfono: 227192 |
|---|---|---|

CONSTANCIA

La que suscribe Bliga. Nardiet Torres Lizana, Docente de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco – Sede Espinar; da constancia que las muestras presentadas por el Sr. Edward Demetry Bernal Alarcón, bachiller de la Carrera Profesional de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas, Físicas, Matemáticas, Farmacia e Informática de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; corresponden a la clasificación botánica detallada en el siguiente cuadro:

| Nº | Nombre Científico | Nombre Común |
|----|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 | <i>Cyperus fuscus</i> (L) | Piri - Piri |
| 2 | <i>Ficus schultesii</i> | Renaco negro |
| 3 | <i>Chamaedorea fragrans</i> | Sanga pilla |
| 4 | <i>Galeola integrifolia</i> (Spreng.) | Ajos quiro |
| 5 | <i>Adenocalymma inundatum</i> | Ajos soga |
| 6 | <i>Dieffenbachia obliqua</i> | Patiquina |
| 7 | <i>Lycopodium cernuum</i> (L) | Helecho Pusanga |
| 8 | <i>Ocimum sanctum</i> (L) | Cuya cuya Morada |
| 9 | <i>Cyperus rotundus</i> (L) | Piri - Piri justicia |
| 10 | <i>Tassadia obovata</i> | Sacha bufeo soga |
| 11 | <i>Cyperus articulatus</i> (L) | Piri - Piri motelillo |
| 12 | <i>Scirpus estipularis</i> Nees | Piri - Piri imán |
| 13 | <i>Anthurium tessmannii</i> | Sacha bufeo de cría |

Fuente de información de los nombres comunes: Etnia Huayrayo (Puerto Maldonado).

Se expide la presente constancia para los fines que viera por conveniente el interesado.

Cusco, 29 de Julio de 2013



ANEXO 4: FOTOGRAFÍAS DE VIAJE DE INVESTIGACIÓN.



Fotografía 30:*Anthurium manuanum* Sacha Bufeo. Fuente Propia



Fotografía 31:*Mansoa alliacea* Ajos Sacha. Fuente Propia.



Fotografía 32: Recolección de Plantas de Interés. (*Petiveria alliacea* "Mucura") Fuente Propia.



Fotografía 33: Árbol Gigante. Fuente Propia.



Fotografía 34: Campamento Lago Valencia. Fuente Propia.



Fotografía 35: Nótese el Campamento. Fuente Propia.



Fotografía 36: Reconocimiento, Tres Islas. Fuente Propia.



Fotografía 37: Aplicando Encuestas y Entrevistas. Henri Perdomo M. Fuente Propia.



Fotografía 38: Junto a Chaman Edwin.
Fuente Propia.



Fotografía 39: Junto a Chaman Pedro. Fuente Propia



Fotografía 40: Maestros Ayahuasqueros



Fotografía 41: Nativos de la Comunidad Palma Real. Fuente Propia.



Fotografía 42: Maestro Ignacio, Comunidad de Infierno Junto a Discípulos Argentino. Fuente Propia



Fotografía 43: Variados Extractos Aromáticos Usados en Ceremonias de Ayahuasca.



Fotografía 44: Maestro Edwin Y sus Perfumes Preparados Artesanalmente. Fuente Propia.



Fotografía 45: Navegando en Medio de la Lluvia, Nótese la Turbulencia del Río Madre de Dios. Fuente Propia.



Fotografía 46: Partiendo a la Zona de Estudio, Víveres y Ollas. Fuente Propia.



Fotografía 47: Terminal Fluvial en Puerto Maldonado. Fuente Propia.



Fotografía 48: Mercado Central Puerto Maldonado. Puesto de Medicina Tradicional.

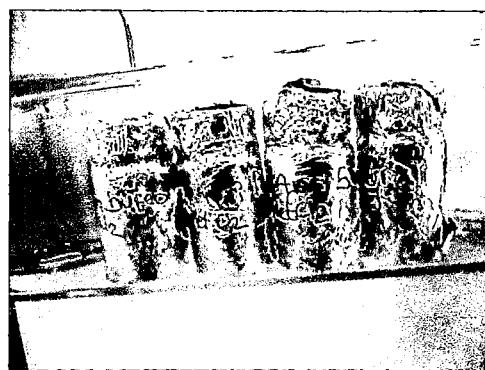


Fotografía 49: Chaman Ayahuasquero con pacientes, después de una ceremonia. Fuente: Propia

Anexo 5: Fotos Laboratorio.



Fotografía 50: Pesando las Muestras Vegetales Para los Extractos. Fuente Propia.



Fotografía 51: Extractos Protegidos, de la luz. Fuente Propia.



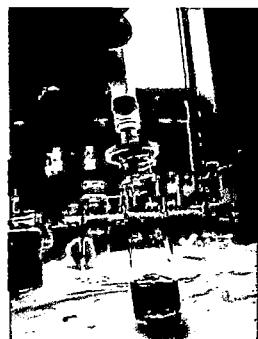
Fotografía 52: Solvente y Muestra. Fuente Propria.



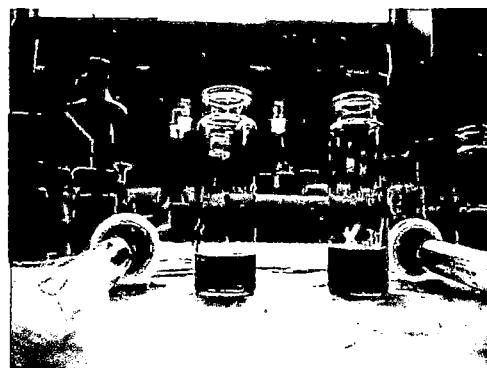
Fotografía 53: Usando Ultrasonido, para mayor eficiencia de los extractos. Fuente Propria.



Fotografía 54: Extractos de Diclorometano. De Izq. a Der, *Mucura*, *Piri piri*, *Sacha bufeo*, *Ajos sacha*. Fuente Propia.



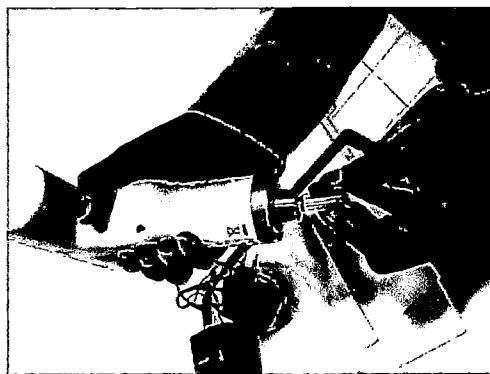
Fotografía 55: Filtrado de Muestras. Fuente Propia.



Fotografía 56: Muestras Listas para su posterior concentración. Fuente Propia.



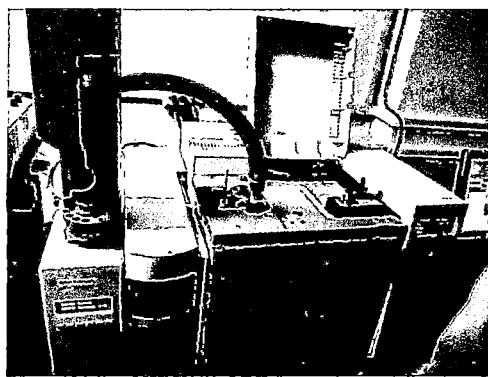
Fotografía 57: Muestras Concentradas. Fuente Propia.



Fotografía 58: Sellado de Viales para el Análisis por CG/MS. Fuente Propia.



Fotografía 59: Viales Sellados. Fuente Propia.



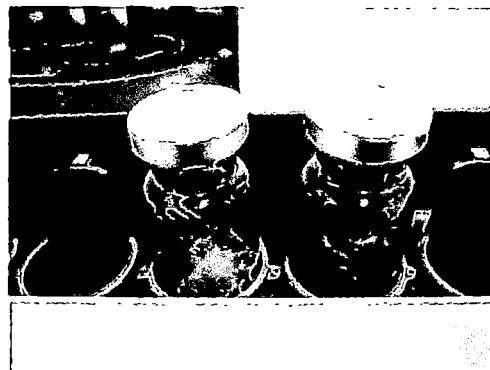
Fotografía 60: Equipo de CG/MS



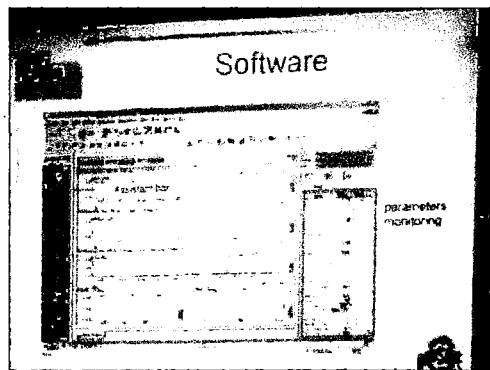
Fotografía 61: Preparando Muestras para el Análisis por CG/MS usando la técnica de headspace . Fuente Propia.



Fotografía 62: Sellado de Viales, para el análisis por gc/ms headspace. Fuente Propia.



Fotografía 63: Viales en Proceso de Análisis gc/ms headspace . Fuente Propia.



Fotografía 64: Imagen del software utilizado por el equipo de GC/MS. Fuente Propia.

ANEXO 6: CROMATOGRAMAS DE LAS 4 ESPECIES ANALIZADAS POR CROMATOGRAFÍA DE GASES

Gráfico N° 10: Cromatograma *Mansoa alliacea*- Ajos Sacha

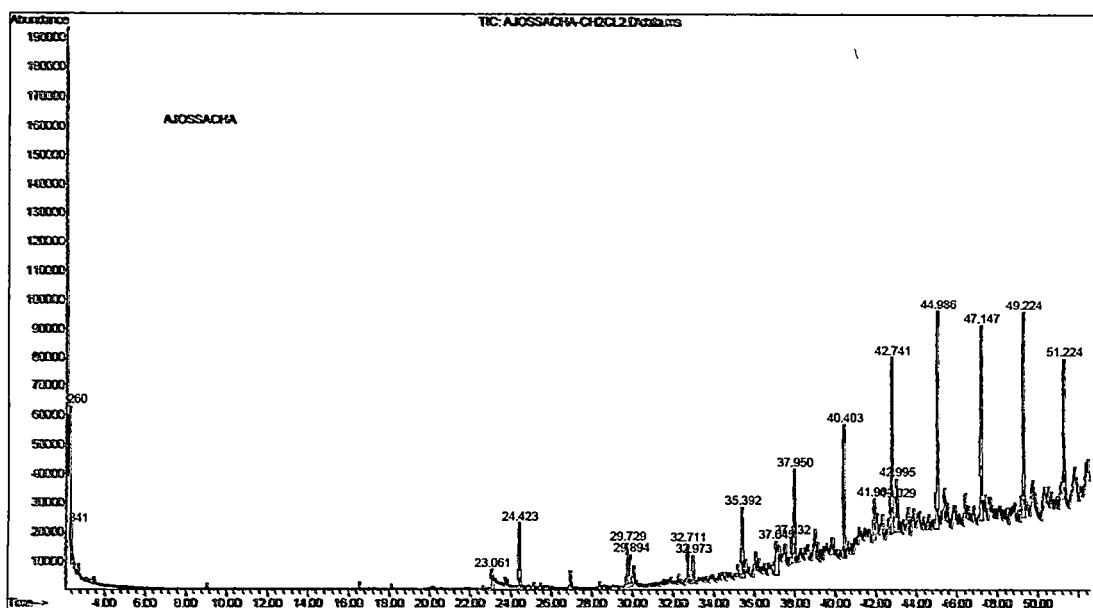


Gráfico N° 9: Cromatograma *Eleutherine bulbosa* -Piri Piri

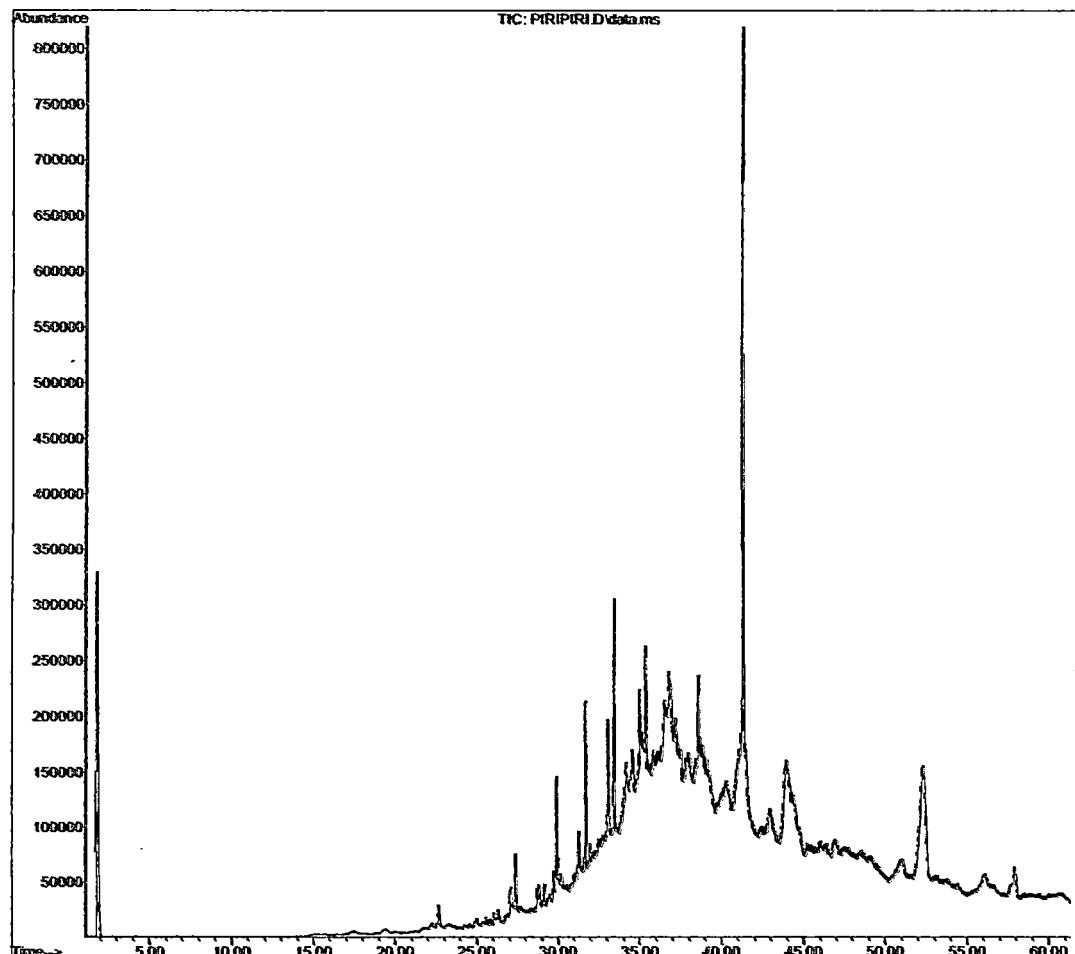
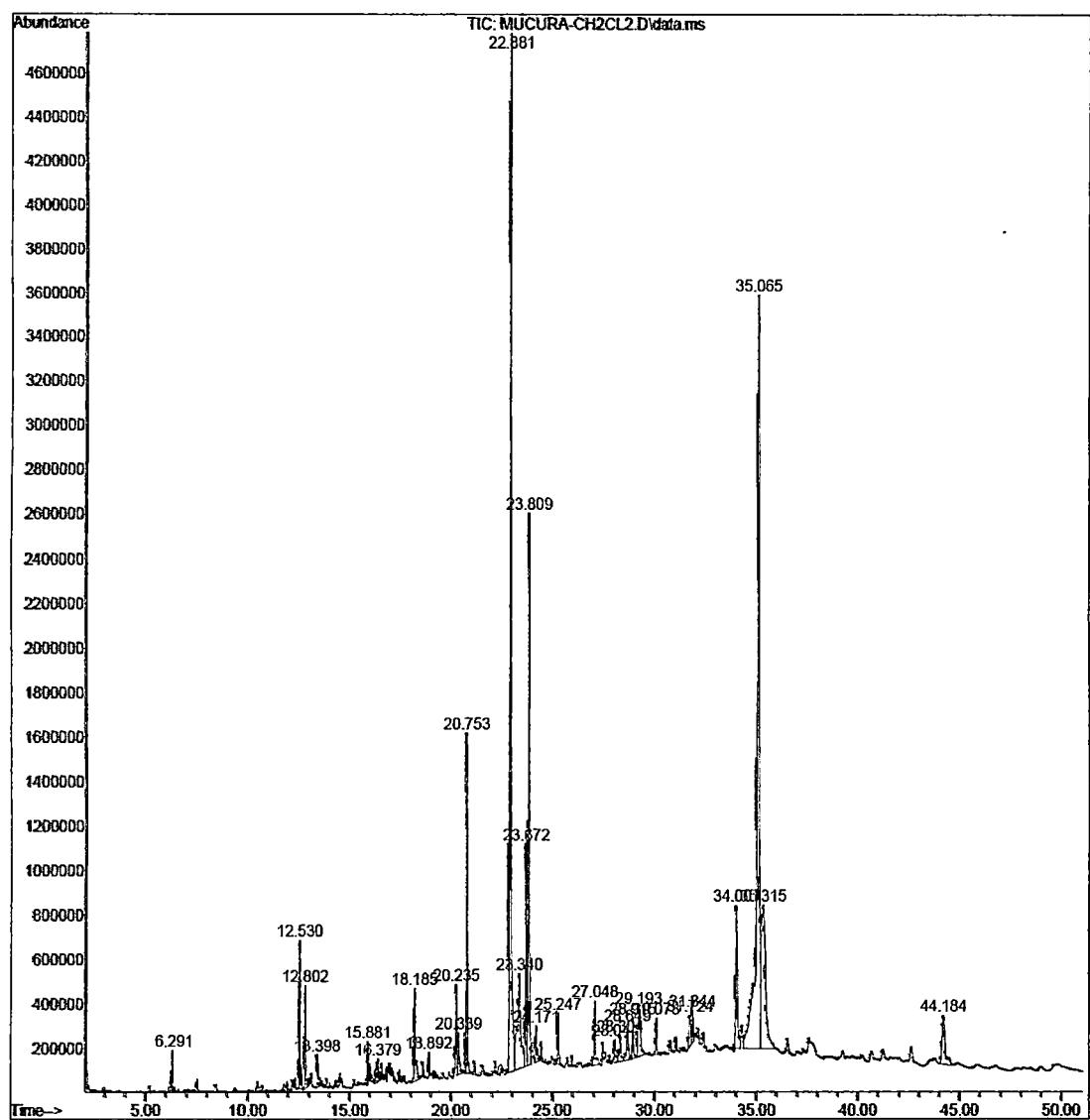


Gráfico N° 11: Cromatograma *Petiveria alliacea* - Mucura



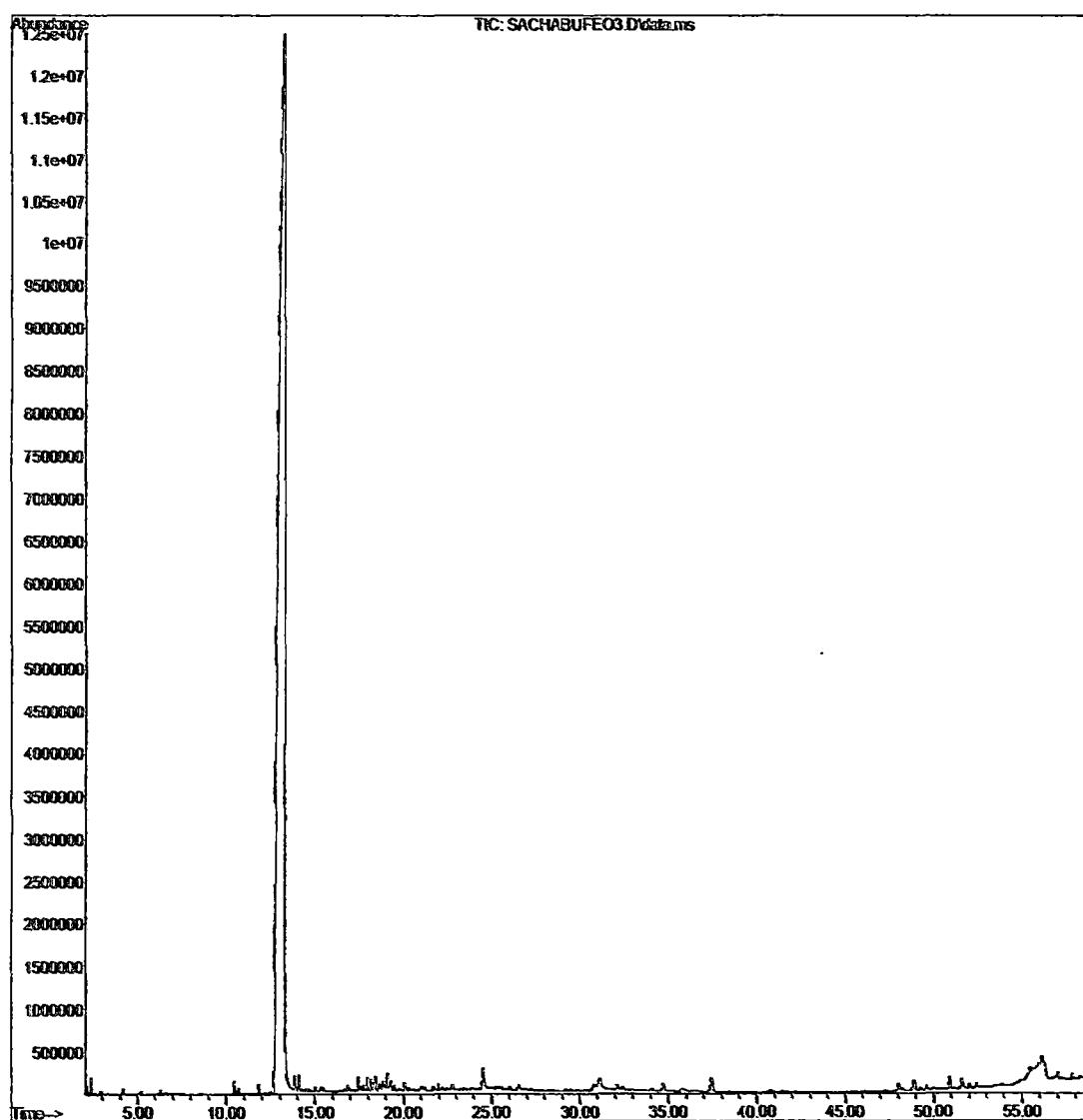


Gráfico N° 12: Cromatograma *Anthurium manuanum* - Sacha Bufeo

ANEXO 7: PRINCIPALES ESTRUCTURAS QUÍMICAS HALLADAS

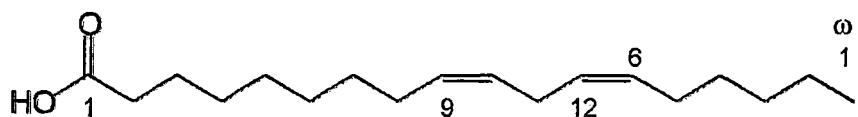


Gráfico Nº 13: Ácido linolenico.

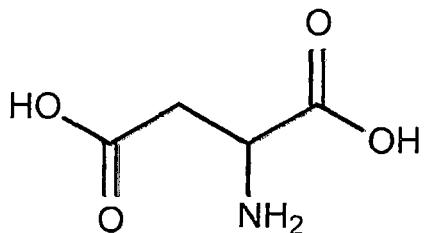


Gráfico Nº 14: Ácido Aspártico

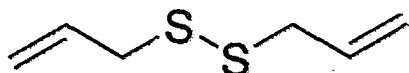


Gráfico Nº 15: Disulfuro de dialilo

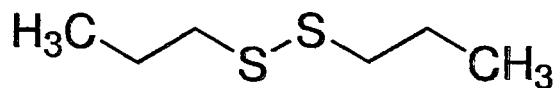


Gráfico Nº 16: Disulfuro de Dipropilo

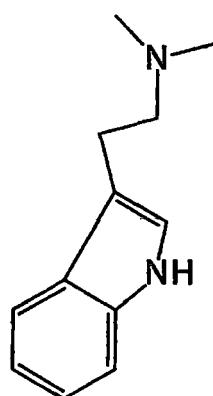


Gráfico Nº 17:
Dimetiltriptamina

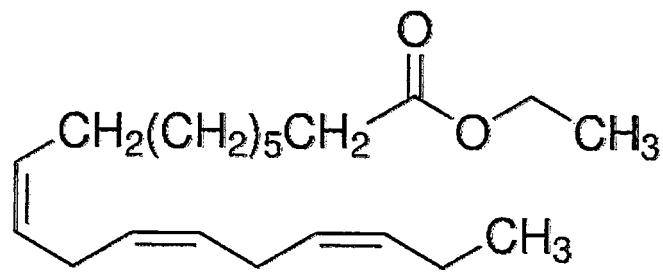


Gráfico Nº 18: Etil linoleato

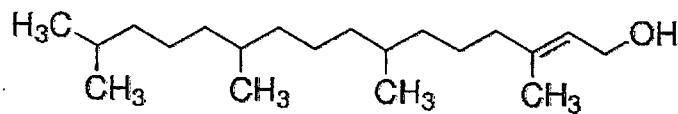


Gráfico Nº 19: Fitol

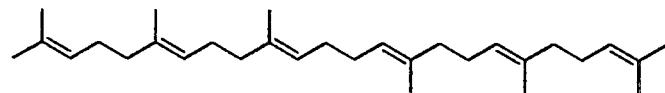


Gráfico Nº 20: Escualeno

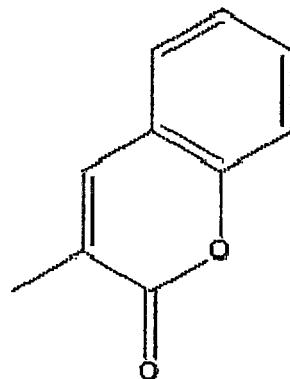


Gráfico Nº 21: 2H-1-benzopiran-2-ona

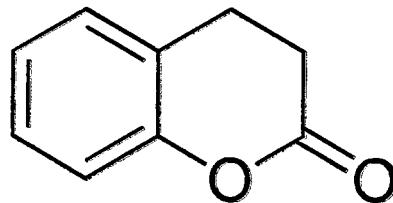


Gráfico Nº 22: 3,4-Dihidro(2H)-1-benzopiran-2-ona

ANEXO 8: CUIDADOS A TENER EN CUENTA PARA REALIZAR VIAJES A LA AMAZONIA

- Cuando se viaje a zonas selváticas es importante llevar ropa cómoda, preferiblemente de algodón y con colores claros, camisas de manga larga para prevenir las picaduras de mosquitos que transmiten diversas enfermedades, de la misma manera si es posible llevar pantalones fabricados para este tipo de clima (de secado rápido). Es importante calzar zapatos cerrados y/o botas de jebe, sobre todo si se anduviera en zonas pantanosas.
- Si visitan la amazonia, es sugerente consultar al médico que lleva su historial de salud, por lo menos 4 semanas antes de realizar el viaje, de tal modo que el galeno le explique sobre el tipo de vacuna que debe aplicarse y haya tiempo suficiente para que estas surtan efecto. En el caso del MINSA, recomienda vacunación contra la Fiebre Amarilla y profilaxis contra la Malaria en zonas de riesgo. De otro lado, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) (<http://wwwnc.cdc.gov/travel/destinations/traveler/none/peru>), recomienda, algunas vacunas importantes dependiendo los casos particulares. Por ejemplo, considerando el tiempo del viaje o contacto directo que se tenga con animales o personas debido a visitas con fines de estudio o científicos. Estas son las vacunas que refiere el CDC:

Hepatitis A: Se recomienda la vacunación a todos los viajeros a Perú.

Hepatitis B: La vacunación se recomienda a todos los viajeros a Perú, especialmente aquellos que pueden tener exposición a sangre o fluidos corporales a través de la concesión o recepción de la atención médica.

Fiebre Tifoidea: Se recomienda la vacunación a todos los viajeros a zonas tropicales de América del Sur especialmente aquellos que pueden permanecer en las zonas rurales donde la exposición a través de alimentos o el agua podrían ocurrir.

Fiebre Amarilla: La vacunación es muy recomendable para viajes a la Amazonía y la cuenca sur del Amazonas. La vacuna debe administrarse por lo menos 10 días antes de su llegada y en intervalos de 10 años, si usted decide quedarse.

La rabia: vacunación sólo se recomienda a los viajeros con un mayor riesgo de exposición, incluyendo: a largo plazo los viajeros que viven en un área que representa un alto riesgo de la exposición, los viajeros que trabajan en ocupaciones que tienen contacto directo con los murciélagos, perros y gatos callejeros, u otro mamífero, como los veterinarios, profesionales de la fauna silvestre o los investigadores.

- Preparar un botiquín con los recursos necesarios: Analgésicos, antinflamatorios, antibióticos (levofloxacino), corticoides, antisépticos, vendas, gasas, antidiarreicos, sales de rehidratación oral, repelente, pastillas para potabilizar agua (micropur), **suero antiofídico**.
- Si el viaje implica la visita a alguna comunidad indígena es fundamental respetar a sus habitantes y sus costumbres. Gestionar los permisos correspondientes y sobre todo, antes de tomar una foto o de grabar en video hay que pedir autorización. Habrá que evitar llevar elementos contaminantes o que transgredan las costumbres de la comunidad.
- Caminar por la selva es peligroso y difícil. La exuberancia vegetal hace que sea fácil perderse es fundamental ir provistos de un machete para abrirnos camino entre la maraña, es conveniente estar acompañados por guías expertos.
- La humedad puede afectar seriamente a nuestros equipos electrónicos, por lo que es aconsejable guardarlos en bolsas de plástico selladas herméticamente para evitar su deterioro.
- Es importante tener siempre una linterna de viaje o una linterna de cabeza, y una batería de repuesto para la cámara fotográfica.