UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD CIENCIAS DE LA VIDA
CARRERA DE BIOLOGIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

IDENTIFICACION, REGISTRO Y VALORACION DE ATRIBUTOS DE ORQUIDEAS SILVESTRES COMERCIALIZADAS ILEGALMENTE EN LOS MERCADOS MARISCAL Y CENTRO AGRICOLA, CIUDAD PUYO.

AUTOR(ES):

Karla Daniela Carranza Clavijo

Cristina Dolores Mayancela Chauca

DOCENTE - TUTOR:

Dr. Diego Gutiérrez del Pozo

Puyo - Pastaza - Ecuador

2022

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

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Corregir errores ortográficos
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	El resumen cumple con los lineamientos propuestos
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	12/15	El Marco teórico no sigue los lineamientos de la guía de titulación, en el orden de presentación y tiene limitaciones
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	Se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	Se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	Se ha cumplido con los comentarios sugeridos en el formato 3
VALORACIÓN TOTAL	**97**	

DICTAMEN

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

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	97/100

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
SEGUNDO BOLIER TORRES NAVARRETE

Bolier Torres Navarrete

Dado en la ciudad de Puyo, a los 10 días del mes de Agosto de 2022

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

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	El título está bien formulado e informativo sobre el contenido del estudio.
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	4/5	El Resumen tiene la información relevante sobre el contenido del artículo, incluyendo los objetivos, metodología y resultados. En el Abstract en inglés, los nombres científicos deben ser en letras cursivas. Los nombres propios de los mercados visitado deben ser con la primera letra en mayúscula en todo el texto
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	19/20	La Introducción está bien estructurada y redactada y presenta los conceptos básicos sobre el tema de la venta ilegal de orquídeas, los desafíos legales y sociales.
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	14/15	El Marco Teórico es coherente y presenta los conceptos y términos del estudio adecuadamente**.** Debería agregar la información básica sobre la Lista Roja de la UICN y su aplicación a las especies amenazadas.
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	13/15	La Metodología explica bien lo que se realizó por el estudio, pero en los Resultados hay información que debe estar en la Metodología, por ejemplo, lo que se realizó un total de 16 visitas a los dos mercados de venta en Puyo durante un periodo de 4 meses.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	23/25	Se ha mejorado la sección de Resultados después de la primera revisión del manuscrito. La adición de la Tabla 2, con la lista de todas las 54 especies de orquídeas registrados en los mercados, es un buen mejoramiento de los Resultados. Los nombres científicos de las plantas siempre deben ser en letras cursivas. Los nombres propios de los dos mercados deben iniciarse con letras mayúsculas. La información etnobotánica de los uso de las orquídeas enriquece el estudio.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	9/10	Las conclusiones incluyen algunas reflexiones bien planteadas sobre los resultados obtenidos. Se sugiere medidas para afrontar el problema de la venta ilegal de orquídeas silvestres.
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	4/5	No todas las referencias atienden a las normas APA, se debe incluir la información completa de la revista y no el sitio del Internet de donde se bajó el archivo.
VALORACIÓN TOTAL	**91/100**	

DICTAMEN

MARQUE LA CASILLA CORRESPONDIENTE A SU CRITERIO DE EVALUACIÓN RESPECTO AL DOCUMENTO revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	**X**
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	**91/100**

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
DAVID ALAN NEILL
.

David Alan Neill

Dado en la ciudad de Puyo, a los 12 días del mes de agosto de 2022….

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

Puyo,05-08-2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: KARLA DANIELA CARRANZA CLAVIJO, con C.I.1600522583, con el Tema: “Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad puyo”,.”, de la carrera de BIOLOGIA. Docente tutor del Trabajo de Integración Curricular DIEGO GUTIERREZ DEL POZO, ha sido revisado mediante el sistema anti plagio URKUND, reportando una similitud del 7%, Informe generado con fecha 05 -08-2022 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes Atentamente,

DIEGO GUTIERREZ DEL POZO

Firmado digitalmente por DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
DN: C=EC, O=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION-ECIBCE, L=QUITO, SERIALNUMBER=0000603956 + CN=DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2022.08.05 16:52:36-05'00'
Foxit PDF Reader Versión: 12.0.1

DIEGO GUTIERREZ DEL POZO

Docente-tutor del Trabajo de Integración

Curricular CI: 1756081095

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA CARRERA DE BIOLOGÍA

z

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad puyo. URKUM.docx (D142670553)
Submitted	8/5/2022 5:55:00 AM
Submitted by	
Submitter email	blg2017113@uea.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	diego.gutierrez.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://1library.co/document/yev7edrz-implementacion-educativo-diversidad-orchidaceae-estudiantes-secundario-institucion-educativa.html Fetched: 4/26/2022 9:40:32 AM	2
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / ASAS_Artículo 2022.docx** Document ASAS_Artículo 2022.docx (D126957047) Submitted by: blg2017002@uea.edu.ec Receiver: diego.gutierrez.uea@analysis.urkund.com	6
W	URL: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982019000400691 Fetched: 11/15/2021 1:50:30 AM	3
W	URL: https://archive.org/stream/biodiversidadenvolicruzb/biodiversidadenvolicruzb_djvu.txt Fetched: 1/8/2020 7:14:25 AM	1
SA	**Peralta_P_Final.docx** Document Peralta_P_Final.docx (D106913509)	3
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / PROYECTO-RUTA-TURISTICA-TATIANA-y-MARIBEL.docx** Document PROYECTO-RUTA-TURISTICA-TATIANA-y-MARIBEL.docx (D61576535) Submitted by: jhosiojeda@gmail.com Receiver: cmtaerez.uea@analysis.urkund.com	1

Entire Document

Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad puyo.

Carranza Clavijo Daniela Karla Blg2017103@uea.edu.ec

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA

CARRERA DE BIOLOGÍA

Puyo,05-08-2022

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: CRISTINA DOLORES MAYANCELA CHAUCA, con C.I.1600876567, con el Tema: “Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad Puyo”, de la carrera de BIOLOGIA. Docente tutor del Trabajo de Integración Curricular DIEGO GUTIERREZ DEL POZO, ha sido revisado mediante el sistema anti plagio URKUND, reportando una similitud del 7%, Informe generado con fecha 05 -08-2022 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes Atentamente,

DIEGO GUTIERREZ DEL POZO

Firmado digitalmente por DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
DN: C=EC, O=BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, OU=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION-ECIBCE, L=QUITO, SERIALNUMBER =0000603956 + CN=DIEGO GUTIERREZ DEL POZO
Razón: Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha: 2022.08.05 19:22:15-05'00'
Foxit PDF Reader Versión: 12.0.1

DIEGO GUTIERREZ DEL POZO

Docente-tutor del Trabajo de Integración

Curricular CI: 1756081095

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA VIDA CARRERA DE BIOLOGÍA

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad puyo. URKUM.docx (D142670553)
Submitted	8/5/2022 5:55:00 AM
Submitted by	
Submitter email	blg2017113@uea.edu.ec
Similarity	7%
Analysis address	diego.gutierrez.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://1library.co/document/yev7edrz-implementacion-educativo-diversidad-orchidaceae-estudiantes-secundario-institucion-educativa.html Fetched: 4/26/2022 9:40:32 AM	2
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / ASAS_Artículo 2022.docx** Document ASAS_Artículo 2022.docx (D126957047) Submitted by: blg2017002@uea.edu.ec Receiver: diego.gutierrez.uea@analysis.urkund.com	6
W	URL: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-42982019000400691 Fetched: 11/15/2021 1:50:30 AM	3
W	URL: https://archive.org/stream/biodiversidadenvolicruzb/biodiversidadenvolicruzb_djvu.txt Fetched: 1/8/2020 7:14:25 AM	1
SA	**Peralta_P_Final.docx** Document Peralta_P_Final.docx (D106913509)	3
SA	**UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / PROYECTO-RUTA-TURISTICA-TATIANA-y- MARIBEL.docx** Document PROYECTO-RUTA-TURISTICA-TATIANA-y-MARIBEL.docx (D61576535) Submitted by: jhosiojeda@gmail.com Receiver: pmaerez.uea@analysis.urkund.com	1

Entire Document

Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los mercados mariscal y centro agrícola, ciudad puyo.

Carranza Clavijo Daniela Karla Blg2017103@uea.edu.ec

DEDICATORIA

Este trabajo fruto de mi esfuerzo va dedicado primero a Dios quien me ha dado la fuerza y la sabiduría para culminar esta meta tan anhelada.

A mi madre y abuelita quienes han sido mi pilar fundamental en esta travesía por sus consejos y su amor incondicional sin importar nuestras diferencias.

A mi hermano quien me brindado su paciencia y apoyo incondicional, a mi pareja quien me ha alentado a seguir adelante, a mis hijos Didác y Agustín son mi orgullo y motivacion para superarme cada día.

A mi tutor Dr. Diego Gutiérrez del Pozo quien, con su experiencia, conocimientos me orientó en esta investigación y sobre todo por su amistad brindada.

A mi compañera y amiga Cristina Mayancela con quien nos hemos desvelado, estresado para terminar esta etapa tan importante en nuestra formación profesional.

Karla Carranza.

Lleno de regocijo, de amor y esperanza, dedico este proyecto, a cada uno de mis seres queridos, quienes han sido mis pilares para seguir adelante.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo, esmero y trabajo me lo he ganado.

A mi madre, hermanas, hermano e hijo, porque ellos son la razón de sentirme orgullosa de culminar mi meta, gracias a ellos por confiar siempre en mí.

A mi amiga Karla Carranza con quien nos hemos esforzado y dado lo mejor de nosotras para terminar esta etapa tan importante en nuestras vidas.

Cristina Mayancela.

Identificación, registro y valoración de atributos de orquídeas silvestres comercializadas ilegalmente en los Mercados Mariscal y Centro Agrícola, ciudad Puyo.

Karla Carranza Clavijo 1[1]
blg2017113@uea.edu.ec

Cristina Mayancela Chauca 2[1]
blg2017109@uea.edu.ec

Diego Gutiérrez del Pozo, Dr. [2]
dgutierrez@uea.edu.ec

Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Vida, Carrera de Biología

Resumen

Ecuador es uno de los países con mayor diversidad por su ubicación topográfica sus diferentes zonas climáticas y una abundante diversidad de flora y fauna. El objetivo de este trabajo es identificar, registrar y valoración de atributos de orquídeas silvestres, comercializadas ilegalmente el mercado Mariscal y Centro Agrícola de Puyo- Pastaza, para lo cual se realizó un estudio etnográfico y documental que permitió identificar las orquídeas silvestres, sus formas de uso etc. Los géneros más expuestos a la comercialización son *Brassia, Cycnoches, Dracula Oncidium, Stanhopea***.** Estas orquídeas son comercializadas periódicamente por vendedores la mayoría de nacionalidad shuar, el numeroso incremento de vendedores sea dado a raíz de la pandemia en el año 2020. Los puntos estratégicos para la comercialización son el Mercado Mariscal y Centro Agrícola donde exponen las diferentes plantas. Los géneros de orquídeas identificados en el uso medicinal fueron *Cycnoches, Cactasetum, Maxilliaria*, las mismas que son apreciadas para las personas de nacionalidad shuar que saben sus beneficios por sus conocimientos ancestrales. Los resultados en el presente trabajo han de mostrado que su importancia ancestral ha ido cambiando históricamente y su legado se ha ido perdiendo entre generaciones, y las orquídeas se han visto afectadas por la extracción de su hábitat y la pérdida de la misma.

Palabras Clave*:* Orchidaceae, forma de vida, comercio ilegal, valoración de atributos de las orquídeas, UICN

Abstract

Ecuador is one of the countries with the greatest diversity due to its topographic location, its different climatic zones and an abundant diversity of flora and fauna. The objective of this work is to identify, record and assess the attributes of wild orchids, illegally traded in the Mariscal Market and Agricultural Center of Puyo-Pastaza, for which an ethnographic and

documentary study was carried out to identify wild orchids, their forms of use, etc. The genera most exposed to commercialization are *Brassia, Cycnoches, Dracula Oncidium, Stanhopea*. These orchids are periodically commercialized by vendors, most of them of Shuar nationality, the numerous increases of vendors are due to the pandemic in the year 2020. The strategic points for commercialization are the Mariscal Market and the Agricultural Center where the different plants are exhibited. The orchid genera identified for medicinal use were *Cycnoches, Cactasetum, Maxilliaria*, which are appreciated by the Shuar people who know their benefits due to their ancestral knowledge. The results of the present work have shown that their ancestral importance has been changing historically and their legacy has been lost between generations, and orchids have been affected by the extraction of their habitat and the loss of it.

Keywords: Orchidaceae, life form, illegal trade, orchid attribute assessment, IUCN

1. INTRODUCCIÓN

La familia Orchidaceae se distribuye en casi todas las regiones del mundo, a excepción de ambientes desérticos extremos y lugares muy fríos como los polos, siendo más diversas en el Neotrópico. Ecuador es considerado como uno de los 17 países más biodiversos del mundo y posee mayor cantidad de especies por kilómetro cuadrado con más de 18.000 especies de plantas registras y en aumento, se estima que existe alrededor de 4.200 especies de orquídeas distribuidas en los diversos ecosistemas del Ecuador (Ruffino, 2021). En general, se distinguen dos grandes grupos según la forma de vida: terrestres y epifitas (Yepes & León., 2018).

Estas son principalmente epifitas, (muchas con flores llamativas) y por décadas han sido objetos de estudios de muchos especialistas y aficionados al cultivo de las orquídeas (Trujillo, 2013).

Es decir, en el Ecuador las orquídeas son apreciadas por sus inflorescencias de vistos colores y aromas, por la comunidad mestiza, sin embargo, para la comunidad indígena tienen otro valor muy preciado que es la medicina ancestral debido a su creencia en el poder de la madre naturaleza o la pacha mama. De hecho, en el área de estudio se han conservado algunos usos tradicionales de las orquídeas, probablemente con algunas modificaciones, de las cuales el común reportado para todas las especies es el ornamental y el uso medicinal ocupa el segundo lugar. (Aucencia et al., 2016). Debido a que Ecuador posee una gran diversidad de orquídeas, que han sido utilizadas en medicina ancestral, se evidencia la falta de estudios científicos que corroboren dichas aplicaciones (Mencias & Salazar, 2018).

Las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza); fueron desarrolladas para clasificar las especies en alto riesgo de extinción a nivel mundial, es decir, para su evaluación mundial. Para los niveles regional, nacional y local existen básicamente las categorías (UICN, 12); mientras que La Lista Roja de la UICN utiliza los criterios precisamente para evaluar

los riesgos de extinción de miles de especies y subespecies. Este criterio es relevante a todas las especies y a todas las regiones del mundo (Fabbio, 2006)

La UICN (Martin, 2020) menciona que un 80% de las orquídeas que viven en climas templados se encuentran en peligro de extinción de acuerdo a la última actualización de la lista roja de especies amenazadas.

Por lo tanto (Endara & Jost., 2011) menciona que se estima que 1455 especies de orquídeas ecuatorianas poseen algún tipo de amenazas, el 2 % se encuentran en Peligro Crítico (CR), EL 11% En Peligro (EN) y la gran mayoría en estado Vulnerable (VU), categorías manejadas por la UICN Es evidente que la mayoría de especies poseen algún tipo de riesgo para su conservación, ya que solamente el 13% se encuentra en algunas áreas de SNAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas).

No obstante, el MAATE (Baquero, 2020) buscar regularizar el comercio ilegal de las orquídeas ya que la extracción ilegal de estas plantas es un delito de tráfico de especies estipulado en el artículo 247 del Código Orgánico Integral Penal.

Sin embargo, el Código Orgánico Integral Penal sanciona estos actos con prisión de uno a tres años, pues se trata de especies vegetales contenidas en los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), del cual Ecuador es signatario desde 1975; es decir, protegidas por el Estado. MAATE. (MAATE, 2021)

A través del MAATE en Ecuador se han decomisado cargamentos de orquídeas de la reserva Drácula, en Carchi antes de ser comercializadas ilegalmente, se decomisaron 73 especímenes silvestres, la mayoría *Drácula* y *Masdevallia*, eran trasladados en el balde de una camioneta rumbo a Ibarra. (Baquero, 2020)

A pesar de que en Ecuador hay normativas ambientales muy duras en comparación con otros países y controles realizados por el Ministerio del Ambiente, Agua y transición ecológica (MAATE, 2021), todavía se registran colecta, comercialización y exportación ilegal de vida silvestre, incluidas las orquídeas.

Este trabajo ha evaluado la importancia de estos factores atravez de análisis de datos y estudios asociados. Por lo tanto esta investigación, facilita la comprensión de los factores que ponen en peligro o condicionan la existencia de estas orquideas en los habitats naturales.

El estudio fue realizado en los mercados Mariscal y Centro Agrícola de la cuidad de Puyo, en estos sitios se resgistraron, identificaron y caracterizaron todas las orquideas presentes en las ferias de comercialización. Con el proposito de incrementar la información acerca de la importancia ancestral de las orquideas para la cuidadania, se ha procesado la informacion atravez de trabajos de campos.

El objetivo general de la presente investigacion es elaborar un análisis cuantitativo y cualitativo de numerosos atributos a modo de habitat, estado de conservación,

valoración de atributos que possen las especies de orquideas comercializadas ilegalmente en los mercados Mariscal y Centro Agrícola de la ciudad de Puyo.

Las zonas del presente estudio estan ubicadas en la Provinvia de Pastaza en la ciudad de Puyo en los mercados locales Mariscal y Centro Agrícola, donde son comercialiadas ilegalmene especies de orquideas donde no se tiene conocimiento si existen especies en peligro o endemicas.

El motivo que ha llevado a investigar sobre este tema es el poco conocimiento que se tiene sobre la importancia de la conservación de las orquideas, y de esta manera aportar con infomación sobre las especies existentes en las ferias de comercio, identificando aquellas que sean endemicas o esten bajo amenaza de extinción.

2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

2.1. Área de estudio

Este estudio se realizó el 2022, comprendió los mercados de la ciudad de Puyo en los sectores Mariscal y Centro Agrícola, pertenecientes a la provincia de Pastaza, con un rango altitudinal de 162 – 3.194 m.s.n.m. esta región amazónica se caracteriza por un micro clima cálido húmedo tropical, una temperatura entre los 18º - 33ºC y una precipitación anual de 2.000 y 4.000 mm, con lluvias moderadas que proporcionan las condiciones favorables para el desarrollo de vegetación. El bosque húmedo tropical proporciona las condiciones necesarias para la diversidad biológica. (fig.1.).



Figura 1. Área de estudio sobre identificación, registro y valoración de atributos de orquídea silvestre comercializadas ilegalmente en los mercados Mariscal y Centro

Agrícola, Ciudad Puyo.

2.2. Tipo de Investigación

Esta investigación presenta un enfoque cuantitativo que se basa en la investigación empírica y analítica, asimismo, posee un enfoque cualitativo ya que se realizó a partir de las orquídeas observadas y registradas en el área de estudio. Por identificación taxonómica se llegó hasta el nivel de género y en la mayoría de los casos con las identificaciones se llegaron hasta nivel de especie. Este trabajo fue realizado utilizando la internet y los diferentes sitios web como Orchidspecies: *Welcome to the orchid Species Photo Encyclopedia*, Orchid roots, IOSPE: *Internet Orchid Species Photo Encyclopedia* (ISSN2167-6224), Missouri Botanical Garden *tropicos.org*, El libro rojo de plantas endémicas del Ecuador, El libro de fitonomia botánica y popular de las orquídeas de Ecuador y Cuba y también gracias a la información aportada por expertos en orquideoflora.

En base al tipo de estudio se realizó una investigación documental informativa, ya que lo que se plantea es aportar con información de las especies previamente identificadas en los sectores mariscal y centro agrícola, con respecto a su distribución en Ecuador y el mundo, averiguar su grado de endemismo y saber cuáles de las especies reasignadas a otro nombre científico después del 2017, y según los criterios de la UICN conocer cuales se encuentra bajo amenaza de extinción.

Estudio etnográfico

Para esta investigación también se llevó a cabo una evaluación por medio de encuestas realizadas a los comerciantes del sector a estudiar con la finalidad de conocer la valoración de los atributos ancestrales.

Durante un periodo corto se realizaron dos visitas por mes a los mercados Mariscal y Centro agrícola de la parroquia Puyo perteneciente a la provincia de Pastaza, centros que se dedican a la comercialización de diferentes productos locales que son de consumo de la población y donde es común que se concentren los comerciantes de orquídeas. Después de realizar 16 visitas al Centro Agrícola y Mercado Mariscal, a estos comerciantes se les realizaron entrevistas de investigación semi estructuradas con un cuestionario previamente elaborado, que permitió con más factibilidad la obtención de información sobre el tema de investigación, en ocasiones se realizó la adquisición de especímenes para facilitar los intereses de indagación. Los vendedores de orquídeas que se pudieron registrar fueron 15 que accedieron a la entrevista, de los cuales se pudo obtener la información sobre el nombre común de las especies comercializadas, usos. También se realizó una cuantificación visual, registrada y evidenciada fotográficamente, se reconoció aspectos con inflorescencias, organización de las plantas dependiendo su tamaño, se contabilizaron los sitios de ubicación para la venta.

2.3. Metodos de investigacion

El trabajo consistio en recolectar datos y muestras de especimenes con la finalidad de conocer la importancia ancestral y una alternativa en la medicina convencional, como metodos de preparación y utilización de las partes vegetativas. En las comunidades al no existir un sitio que proporcione la medicina generica ,el shaman (curandero) con sus conocimientos anccestrales ayuda a reducir la dependencia de farmacos en aquellas personas que presentan alguna dolencia.

Identificación taxonómica

Las orquídeas pueden ser identificadas de diferentes maneras como: la simetría de sus flores, en el número de anteras del androceo, el tipo de crecimiento que pueden ser simpodial o monopodial, etc. Se adquirieron ejemplares de los diferentes puestos de venta, para la identificación de su nombre científico se empleó el uso de sitios web. Para el análisis precedente a nivel taxonómico y de ciertos atributos (rango altitudinal, categoría de amenaza según la UICN), se han empleado el uso de la internet y principalmente se ha utilizado la web IOSPE: *Internet Orchid Species Photo Encyclopedia* (ISSN2167-6224) para la confirmación de especies y la información referente a las especies identificadas que se presenta provienen de *tropicos.org,* una base de datos taxonómicos y bibliográficos online creada por el Missouri Botanical Garden (Garden, n.d.), El libro rojo de plantas endémicas del Ecuador (Endara & Jost., 2011). La identificación se corroboro con el Dr. Diego Gutiérrez del Pozo docente a cargo de esta investigación.

subsiguientemente se realizó una base de datos en Excel, donde se los clasifico y analizo la taxonomía y sus atributos de los especímenes; obteniendo los resultados que se muestran en el siguiente apartado.

En este trabajo se analizó el rango altitudinal en base a la información de datos, se procedió a clasificarlas de a acuerdo a ello en:

- **Rango altitudinal de 0-3000 m.s.n.m:** especies eurioicas, aquellas que soportan grandes variaciones en los factores ecológicos
- **Rango altitudinal de 0-950 m.s.n.m.**: especies termófilas, aquellas que soportan altas temperaturas.
- **Rango altitudinal de 951-2500 m.s.n.m:** especies mesófilas, aquellas con un crecimiento óptimo de unos 25º y por tanto habitan en las partes medias de las montañas**.**
- **Rango altitudinal de 2501-3500 m.s.n.m:** especies criófilas, adaptadas a temperaturas frías.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron en el mercado Mariscal y Centro agrícola de la parroquia Puyo con 33 géneros y 54 especies que se han manejado para este trabajo de investigación. También cabe señalar que durante los cuatro meses de estudio se puedo evidenciar que existe un total de 930 especies expuestas a la venta en el Mercado Mariscal, mientras que en el Centro Agrícola existe 1226 especímenes a la venta.

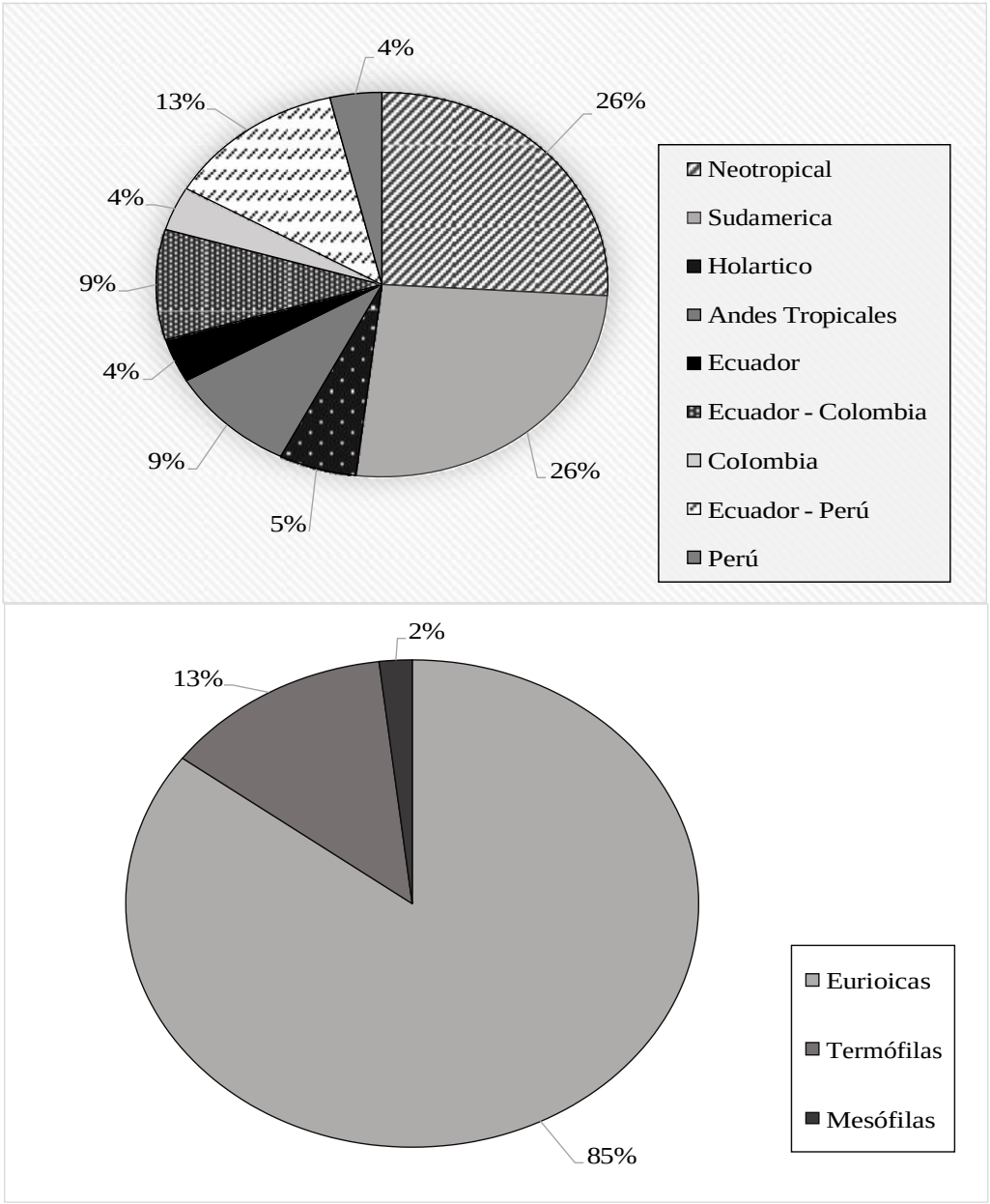
Se identificaron 54 especies de orquídeas exhibidas, de las cuales las más buscadas y comercializadas son; *Stanhopea candida* Bard.Rodr, *Stanhopea shuttleworthii* Rchb.f. ,*Oncidium fuscatun* Rchb.F. *Dracula lotax* (Luer) Luer,*Brassia arcuigera* Rchb.f., *Cycnoches chlorochilon* Klotzsch,ya que son llamativas por su inflorescencia como todas estas especies son comercializadas en los dos sectores donde se realizó el estudio, Mercado Mariscal y Centro Agrícola.

El primer atributo evaluado fue su forma de vida o hábito de crecimiento. Cabe mencionar que en cuanto al lugar de crecimiento destacan que la mayoría de especies identificadas con un 59% son de habito epifita.

El segundo atributo evaluado fue la adscripción taxonómica. El género más abundante fue *Maxillaria* tanto en el Centro Agrícola como en el Mercado Mariscal, la especie más vendida en el Mariscal es la *Gongora Pleiochroma* y en el Centro Agrícola *Stanhopea Shuttleworthii.* El mes de abril del 2022 fue considerada como el mes con más especies expuestas a la venta.

El resto de géneros por tanto fueron poco extraídas para la venta, y solo se muestra un pequeño grupo de dichas plantas.

Figura 2. Porcentaje de distribución mundial (arriba) y distribución altitudinal de los especímenes (abajo).

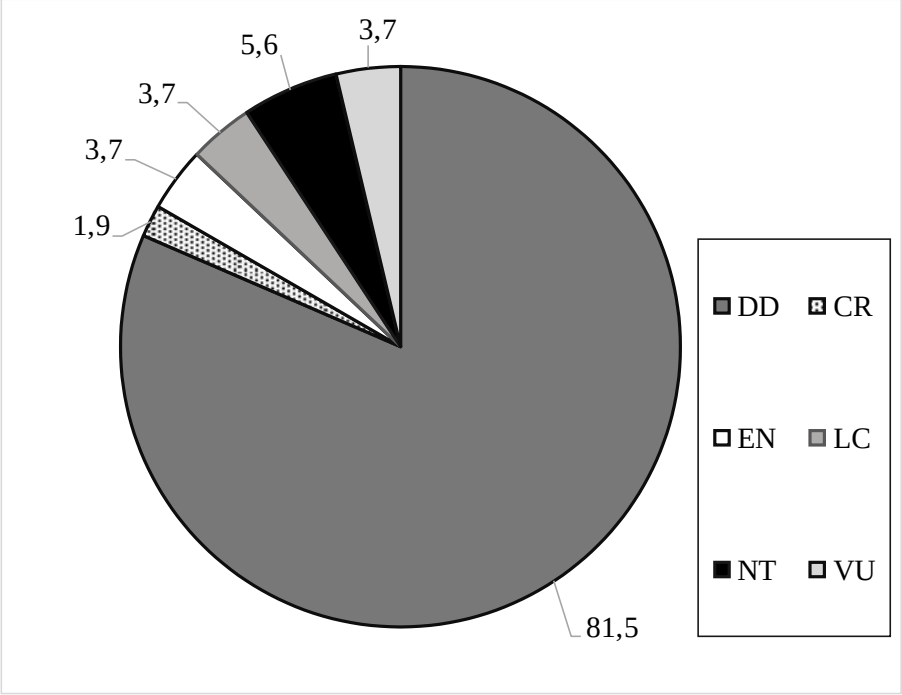


De acuerdo a los datos recopilados para los taxones a nivel de especie, podemos conocer su distribución mundial y como era de esperar, la mayor parte de las especies (26%) encontradas en los mercados Mariscal y Centro Agrícola (vemos fig.1), se encuentran ampliamente distribuidas en otras localidades de las regiones Neotropical y Sudamérica según la información recopilada de cada especie. La siguiente región más frecuente con un 13% fueron Ecuador-Perú. Es de señalar según la información que se ha encontrado en trópicos.org, que hubo dos especies que han sido oficialmente identificadas en Colombia

Cattleya mendelli Dombrain, *Stanhopea shuttleworthii* Rchb.f. en Perú dos especies *Maxillaria platypetala* Ruiz&Pav. *Rodriguezia satipoana* Dodson & D.E.Benn. por lo tanto, si todo esto se confirma en otras fuentes bibliográficas más especializadas podrían ser indicativo de que son los primeros registros de dichas especies dentro del territorio ecuatoriano.

De acuerdo al rango altitudinal se observa que la mayor parte son eurioicas con una presencia del 85%, seguida de aquellas que son termófilas con una presencia del 13%. Con este atributo se puede deducir que la mayoría de las especies pueden crecer de 950-3000 m.s.n.m. lo cual concuerda con el rango altitudinal de la Provincia de Pastaza. por la misma razón, ningún taxón fue criófilo.

Figura 3. Proporción de categorías de amenaza de las especies identificadas



De acuerdo a los datos de trópicos.org existen 2 especies endémicas de Ecuador en estado Vulnerable (VU). El 81.5% de las especies de este trabajo tienes datos insuficientes (DD) de acuerdo a la información obtenida. Po lo tanto y considerando aquellas que si tienen datos recopilados en la UICN (sumando todos los porcentajes de especies bajo categorías de amenaza), las especies amenazadas constituyen el 18.6% de total, lo que indica que estas cifras podrían tener un aumento a futuro por la colecta inadecuada e indebida de su hábitat natural, para ser comercializadas ilegalmente con propósito ornamental, con 5 especies que se encuentra con alguna categoría de amenazada (fig. 3.).

Tabla 1. Tabla de criterios de las especies analizados.

# de Especies	Criterios de la UICN	Significado del Criterio	Género	Especie
1	CR A2cd	EN PELIGRO CRITICO, reducción del tamaño de la población observada (A2) una reducción del área de ocupación, extensión de presencia y/o calidad de habitad, niveles de explotación reales o potenciales.	*Cattleya*	*mendelli*
2	EN, B1ab(iii)	EN PELIGRO, Extensión de presencia (b1) severamente fragmenta en área, extensión y/o calidad de habitad.	*Maxillaria* *Rodriguezia*	*platypetala* *satipoana*
1	VU A4d	VULNERABLE, Reducción de la población observada, estimada, inferida, o sospechada ≥ 30% en un período de 10 años o tres generaciones, dependiendo de cuál sea el período más largo (hasta un máximo de 100 años en el futuro), donde el período de tiempo debe incluir el pasado y el futuro, y la reducción o sus causas pueden no haber cesado, O pueden no ser entendidas, O pueden no ser reversibles, basándose en y cumpliendo la opción (d) mencionadas en A4.	*Drácula*	*lotax*
1	VU D2	VULNERABLE, (D2) Solo aplicable a la categoría VU Área de ocupación restringida o bajo número de localidades con una posibilidad razonable de verse afectados por una amenaza futura que podría elevar al taxón a CR o EX en un tiempo muy corto	*Epidendrum*	*nanosimplex*

Todas las orquídeas que existen en Ecuador están protegidas dentro del apéndice II de la lista CITES. En la tabla 1 podemos mostrar que, de las 54 especies analizadas, la lista de especies que mediante la información de tropico.org. tiene cierto grado de amenaza. Entre toda esta información recopilada para la realización de este trabajo de investigación destacaríamos a *Cattleya mendelli* Dombrain, *Maxillaria platypetala* Ruiz & Pav., al encontrarse según la UICN en CR,A2cd., y a *Rodriguezia satipoana* Dodson & D.E. Benn., al encontrarse según la UICN en EN,B1ab(iii), una vez obtenidos estos resultados podemos catalogar que la actividad antropogénica puede producir un aumento en estas cifras llevándolos a incorporar a más especies en las categorías de riesgo produciendo la extinción de las mismas en su hábitat natural.

Tabla 2. Lista de las 54 especies de orquídeas identificadas, su nombre común en shuar, en castellano y su origen geográfico.

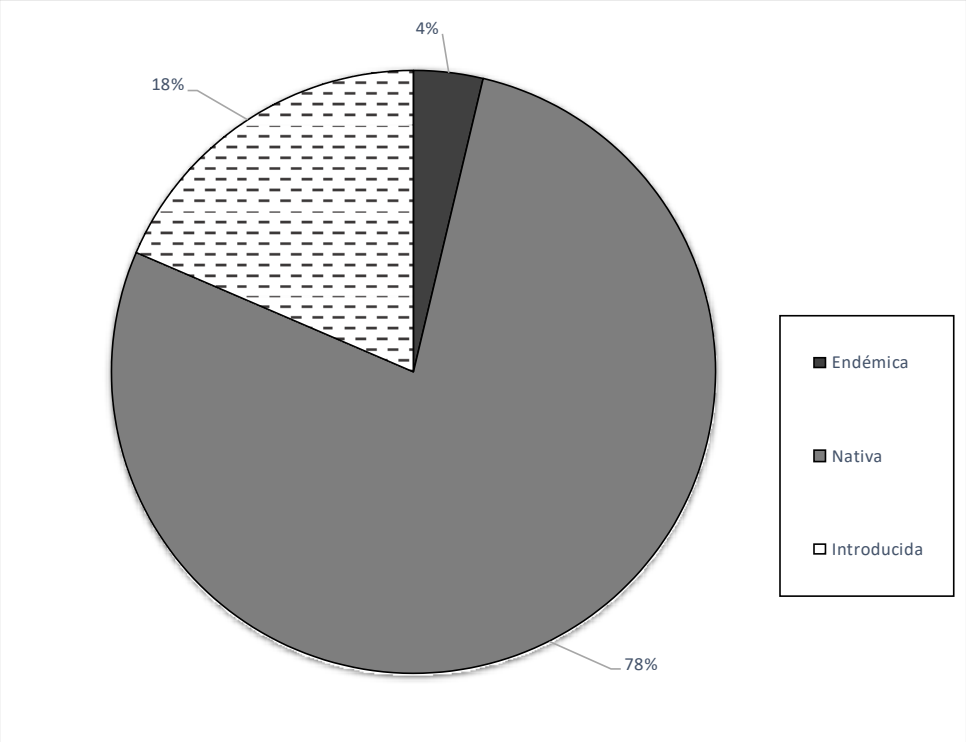
N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Shuar	Origen
1	Orchidaceae	*Ackermania caudata* (Ackerman) Dodson & R. Escobar	Flor blanca-boca de pez	kukuj puju	Nativa
2	Orchidaceae	*Brassia arcuigera* Rchb.f.	orquidea araña / sancudo	kukujich yumi	Nativa
3	Orchidaceae	*Brassia longissima* (Rchb. f.) Nash	orquidea araña / sancudo	kukuj manchu	Nativa
4	Orchidaceae	*Catasetum macroglossum* Rchb.f.	Catasetu / cebolleta/ Cachos	kacha	Nativa
5	Orchidaceae	*Cattleya mendelli* Dombrain	cattleya	catleya	Introducida
6	Orchidaceae	*Cattleya iricolor* Rchb. f.	cattleyaarcoiris	kukuj tuntiak	Nativa
7	Orchidaceae	*Chaubardiella tigrina* (Garay & Dunst.) Garay	raya de tigre-flor tigre	kukuj uunt yawá	Nativa
8	Orchidaceae	*Cycnoches chlorochilon* Klotzsch	cinoches	tsere yapi	Introducida
9	Orchidaceae	*Cycnoches haagi* Barb. Rodr.	cinoches	tsere yapi	Introducida
10	Orchidaceae	*Cymbidium* Sw.	orquidea barco		Introducida
11	Orchidaceae	*Dracula chimaera* (Rchb.f.) Luer	Carita de mono/ orquidea dragon	simia	Introducida
12	Orchidaceae	*Dracula lotax* (Luer) Luer	Carita de mono	simia	Endémica
13	Orchidaceae	*Epidendrum nanosimplex* Hágsater & Dodson	flor estrella	kukuj yáa	Endémica
14	Orchidaceae	*Epidendrum nocturnum* Jacq.	dama de la noche	uchichich kukuj	Nativa
15	Orchidaceae	*Epidendrum purum* Lindl.	orquidea estrellita/ paloma blanca	paloma púju	Nativa

16	Orchidaceae	*Epidendrum purum* Jacq.	cuna bebe	uchi enkemtai	Nativa
17	Orchidaceae	*Gongora pleiochroma* Rchb. f.	gongora	gongora	Nativa
18	Orchidaceae	*Gongora truncata* Lindl.	Gongora	gongora	Nativa
10	Orchidaceae	*Huntleya meleagris* Lindl.	Orquidea estrella	kukuj yáa	Nativa
20	Orchidaceae	*Maxillaria bicallosa* (Rchb. f.) Garay	Pequeña flor roja	kukuj kapaku	Nativa
21	Orchidaceae	*Maxillaria densa* Lindl.	Flor blanca-pequeña	kukuj puju	Nativa
22	Orchidaceae	*Maxillaria platypetala* Ruiz & Pav.	Flor blanca	kukuj puju	Introducida
23	Orchidaceae	*Maxillaria porrecta* Lindl.	Pata de paloma	paloma nawa	Nativa
24	Orchidaceae	*Maxillaria rufescens* Lindl.	Flor amarrilla-flor estrellada	kukuj yumkuma	Nativa
25	Orchidaceae	*Maxillaria scorpiodea* Kraenzl.	Orquídea escorpión	kukuj urukana sirara	Nativa
26	Orchidaceae	*Maxillaria splendens* Poepp. & Endl.	Gran estrella blanca	kukuj untyáa pùju	Nativa
27	Orchidaceae	*Odontoglossum* Kunth			Introducida
28	Orchidaceae	*Oncidium fuscatum* Rchb. f.	Dama dansante / bailarinas	kukuj tuntuutaka	Nativa
29	Orchidaceae	*Oncidium baueri* Lindl.	Orquídea lluvia - velo de novia	kukuj yúmi yumkumá	Nativa
30	Orchidaceae	*Ornithocephalus bryostachys* Schltr.	Musgosa		Nativa
31	Orchidaceae	*Otoglossum globuliferum* (Kunth) N.H. Williams & M.W. Chase	Orquídea		Nativa
32	Orchidaceae	*Paphinia cristata* (Lindl.) Lindl.	Orquídea ají	jimia	Nativa
33	Orchidaceae	*Peristeria pendula* Hook.	Panal de abejas/ uvas	uwa	Nativa
34	Orchidaceae	*Phalaenopsis aphrodite*	Orquídea flor	kukuj	Introducida

		Rchb. f.	mariposa	wámpishuk	
35	Orchidaceae	*Phragmipedium pearcei* (Rchb. f.) Rauh & Senghas	Zapatito/ zapatilla	kukuj ewetainawe	Nativa
36	Orchidaceae	*Platystele stenostachya* (Rchb. f.) Garay	Orquídea		Nativa
37	Orchidaceae	*Pleurothallis cardiothallis* Rchb. f.	Orquídea flor de papapchina	papinia nuke	Nativa
38	Orchidaceae	*Pleurothallis discoidea* Lindl.	Orquídea flor de papapchina	papinia nuke	Nativa
39	Orchidaceae	*Polystachya foliosa* (Hook.) Rchb. f.	Flor amarillenta	kukuj yunkumtaku	Nativa
40	Orchidaceae	*Prosthechea fragrans* (Lindl.) Lindl.	El fragante Anacheilium		Nativa
41	Orchidaceae	*Prosthechea vespa* (Vell.) W.E. Higgins	La Avispa Anacheilium		Nativa
42	Orchidaceae	*Rodriguezia lanceolata* Ruiz & Pav.	Flor campana	kavipankapaka	Nativa
43	Orchidaceae	*Rodriguezia satipoana* Dodson & D.E. Benn.	Orquídea coral	kukuj kampanach	Nativa
44	Orchidaceae	*Rodriguezia venusta Rchb. f.*	Flor campana	kavipankapaka	Nativa
45	Orchidaceae	*scaphyglottis violacea* (Lindl.) Lindl.	Orquídea morada		Nativa
46	Orchidaceae	*Sievekingia marsupialis* Dodson	Papayita	eisenkruta puju	Nativa
47	Orchidaceae	*Sigmatostalix amazonica* Schltr.	El Amazonas Sigmatostalix	kukuj yunkuma	Nativa
48	Orchidaceae	*Spathoglottis plicata* Blume	orquídea flor morada	kukuj tuntuutaka	Introducida
49	Orchidaceae	*Stanhopea candida* Barb. Rodr.	Torito blanco	toro puju	Nativa
50	Orchidaceae	*Stanhopea shuttleworthii* Rchb. f.	Torito Amarillo	toro yunkuma	Introducida
51	Orchidaceae	*Stelis cypripedoides* (Luer) Pridgeon & M.W.	Orquídea		Nativa

		Chase			
52	Orchidaceae	*Sudamerlycaste ciliata* (Lindl.) Lindl.	Flor grande verde/loro pequeño	kukuj untsamek	Nativa
53	Orchidaceae	*Xylobium squalens* L.B. Sm.	Orquídea escamosa		Nativa
54	Orchidaceae	*Xylobium variegatum (Lindl.) Lindl.*	Xylobium con manchas irregulares		Nativa

Figura 5. Porcentaje del estatus de origen de las orquídeas.



De acuerdo a los datos recopilados y como era de esperarse en la provincia de Pastaza presenta un porcentaje del 4 % de plantas endémicas, un 18% plantas introducidas(orquídeas traídas de otras regiones y cultivadas para su posterior comercializadas en los mercados de la localidad) y de acuerdo al estatus se observa que la mayor parte son plantas nativas con una presencia del 78 % por lo tanto y considerando que la mayoría son nativas es decir exclusivas de esta biota nos indica que están bien adaptadas entre sí y forman un ecosistema.

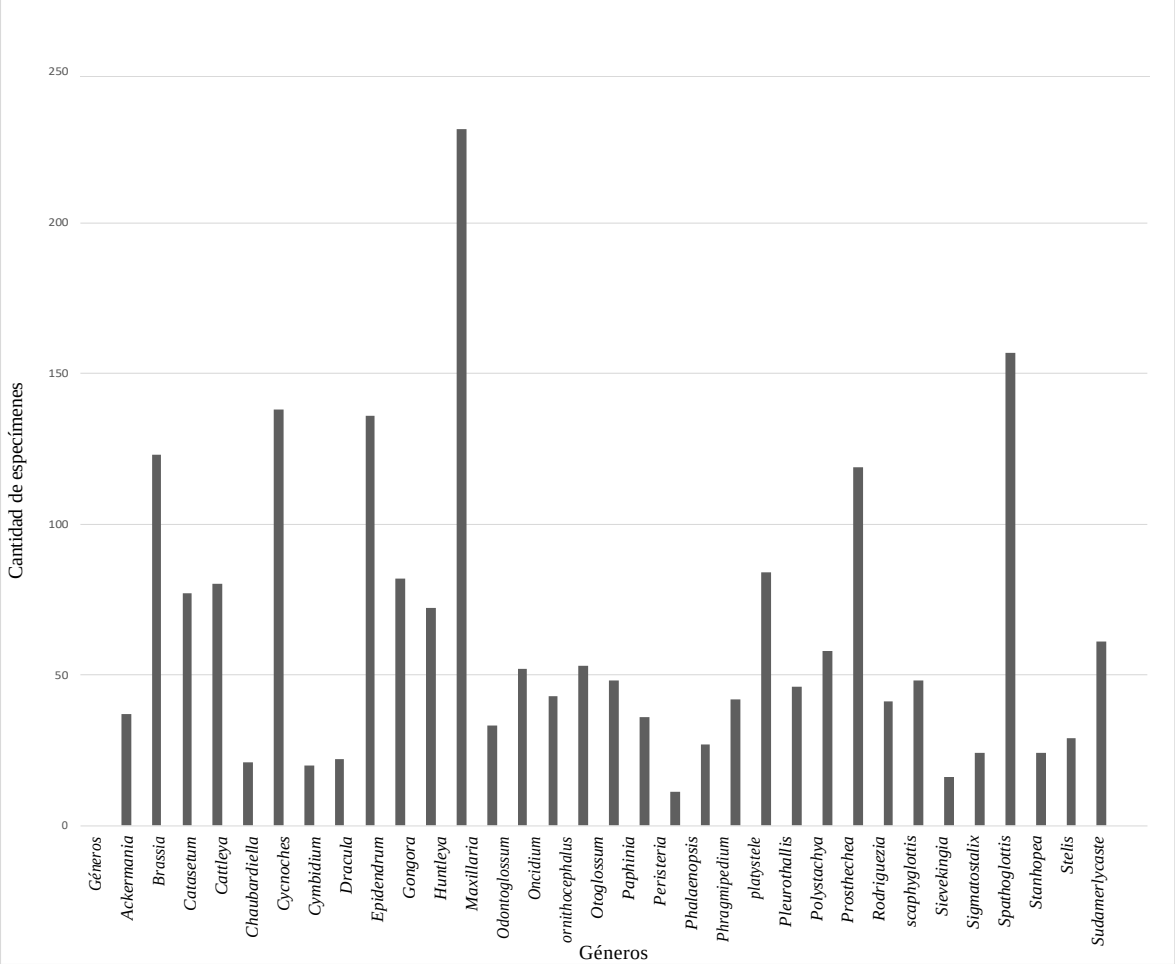


Figura 6. Cantidad de especies contabilizadas a nivel de géneros

En el gráfico se observa que el género con mayor presencia de especies contabilizadas es *Maxillaria*, ya que cuenta con 231 ejemplares, seguida con *Stanhopea* con 157 ejemplares, prospteoridad es *Epidendrum* con 142 ejemplares, *Cycnoches* con 138 ejemplares, *Brassia* con 125 ejemplares, *Rodriguezia* con 119 ejemplares, resultados alarmantes que muestra el exceso de extracción de ejemplares para el comercio ilegal aumentado por la demanda que exige la población.

Estudio etnográfico

Se logro obtener información adicional en lo que respecta la importancia de ciertas orquídeas para las comunidades indígenas, en la aplicación de medicina natural, y como material de apoyo escolar (pegamento).

Tabla 3. Uso de cuatro especies de orquídeas en la medicina ancestral.

Nombre científico	Nombre común	Nombe shuar	Parte utilizada	Aplicación	Forma de preparación
Cycnoches Chlorochilon	Cincoches o cachos	Tsere yapi	Pseudobulbo	Torcedura, desviaciones del	Se extrae la pulpa de los pseudo bulbos y se

				tobillo o fracturas del hueso	coloca en la zona afectada
Cycnoches haagi	Cinoches o cachos	Tsere yapi	Pseudobulbo	Torcedura, desviaciones del tobillo o fracturas del hueso	Se extrae la pulpa y se coloca en la zona perjudicada
Catasetum macroglossum	cachos	Kacha	Pseudobulbo	Torcedura, desviaciones del tobillo o fracturas del hueso	Se extrae la pulpa del pseudo bulbo y se coloca en la parte afectada.
				Goma, pegamento escolar	Se raspa o ralla el pseudo bulbo y se lo reserva en un frasco.
Maxillaria porrecta	Pata de paloma	paloma nawa	Pseudo bulbo	Cólico menstrual, dolor de cabeza y golpes	Se machaca los pseudo bulbos y se aplica la parte afectada para los golpes se le puede mezclar con hojas de matico.
				Goma, pegamento escolar	Se raspa el pseudo bulbo y se lo reserva en un frasco

Los usos que se pudieron conocer en esta investigación sobre las orquídeas es el ornamental y medicinal, en salvos casos es usado solo en las comunidades por el shaman (curandero) o el sabio de la comunidad, son los que tienen el conocimiento sobre su forma de uso y creen en el poder de la madre tierra. En la entrevista que se realizó en el área de estudio pocos conocían y sabían sobre el uso medicinal, en la actualidad esta práctica ancestral a desaparecido y se han acoplando a la medicina moderna, dejando de lado las tradiciones y costumbres de las comunidades indígenas.

En las pocas personas que conocían el uso medicinal han mencionado en lo particular a las siguientes especies de orquídeas explicando su forma de preparación y aplicación, las orquídeas *Catasetum macroglossum Cycnoches chlorochilon, Cycnoches. haagi* se usan para las torceduras, desviaciones del tobillo, fracturas del hueso, preparación se extrae la pulpa del pseudobulbo y se coloca en la parte afectada. La *Maxillaria porrecta* se usa para aliviar el cólico menstrual, dolor de cabeza, golpes, preparación se extrae la pulpa de los pseudobulbos se los macha y se aplica en el vientre, en la cabeza y la zona que este afectada por golpes (Tabla.3). A parte de lo medicinal a también está el uso en el material escolar cabe resaltar que en las comunidades más lejanas a la ciudad los recursos son escasos de ahí la habilidad de

las personas para solventar algunas de las necesidades simples de sus hijos al conseguir el extracto de los bulbos también facilita que sea usado como gomero por los niños.

4. CONCLUSIONES

En el Centro Agrícola de la cuidad del Puyo es en donde se comercializan el mayor número de orquídeas mientras que en el mercado Mariscal existe una baja extracción de las orquídeas y son reemplazadas por bromelias.

En la provincia de Pastaza, cuidad Puyo se puede considerar que existe una gran extracción ilegal de plantas que en un futuro pueden causar la extinción de dichas especies, provocando un gran desequilibrio ambiental.

Los mercados Mariscal y Centro Agrícola albergan una extensa diversidad de plantas silvestres como orquídeas y otras especies, la mayoría sin un buen conocimiento y manejo de las mismas, y estas son adquiridas por los compradores para distintos usos el más común el ornamental.

Con respecto a la planta más nombrada la especie *Catasetum Macroglossum*, es la más comercializada, según los vendedores por ser las más adquirida por los aficionados y de fácil extracción, es más abundante y fácil propagación.

La identificación de los puntos de comercialización de plantas silvestres impulsa a realizar estudios, para conocer las especies comercializadas, sus usos, su procedencia y los efectos que estas causan al ser colectadas continuamente de su habitad.

Por otra parte, el precio de las orquídeas comercializadas ha incrementado, probablemente debido a la escasez del producto y al incremento del tiempo empleado en la recolección, muchos vendedores prefieren llevarse las orquídeas a sus casas que disminuir su precio.

Las orquídeas no solo se las protege por su belleza, sino que también mantienen el equilibrio de los ecosistemas, pues su perdida en hábitat natural genera tierras áridas, brotes de enfermedades y perdida de agua.

Se consideraría que a nivel local se podrían implementar proyectos piloto para el cultivo de especies de orquídeas que involucren a las comunidades locales para la conservación de las mismas, y a la vez obtengan ganancias por las ventas realizadas de las orquídeas en los mercados de puyo, siendo esta una actividad de bajo impacto, que incremente el valor de los bosque y fuente recursos para la protección de especies amenazadas de las reservas naturales.

Se recomienda crear o establecer alianzas estratégicas con universidades, centros de investigación y otras entidades con conocimientos y capacidad de ejecutar el monitoreo e investigación, que puedan identificar a los comercializadores de este delito, tanto en el comercio nacional e internacional.

REFERENCIAS

Aucencia, E., Linares, V. P., Garcia, L. M., & Carranza, J. M. (2016, 08). Usos y comercialización de orquídeas silvestres en la región sur del Estado de México. *scielo.org*(42). Retrieved 04 17, 2022, from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682016000200197

Baquero, L. (21 de 06 de 2020). Destrucción de su hábitat y la exportación ilegal, problemas que aquejan a las orquídeas en Ecuador. *El universo: Ecologia*. Recuperado el 19 de 04 de 2022, de https://www.eluniverso.com/noticias/2020/06/21/nota/7878291/orquideas-trafico-especies-peligro-extincion-exportacion-ilegal/

Cuoco, L., & Cronan, J. (2009). Orchidaceae: Using a Globalized Commodity to Promote Conservation and Sustainable Economic Development in Southern Ecuador. *Journal of Sustainable Forestry 28*, 799-824. doi:10.1080/10549810902936623

Díaz IÁ, &. S.-G. (2006). *Propagación y mantenimiento in vitro de orquídeas mexicanas para colaborar en su conservación.* (Vol. 8). (F. d. Biolgía, Ed.) Michoacán, Mexico: Biológicas. , UMSNH. Recuperado el 2022 de 05 de 10, de https://www.researchgate.net/profile/Rafael-Salgado-Garciglia/publication/233799527_Propagacion_y_mantenimiento_in_vitro_de_orquideas_mexicanas_para_colaborar_en_su_conservacion/links/0c96051b69078e479d000000/Propagacio n-y-mantenimiento-in-vitro-de-orquid

Emeterio, a. e. (08 de 2016). Usos y comercializacion de orquideas silvestres en la region sur del Estado de México. *scielo.org*(42). Recuperado el 12 de 05 de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682016000200197

Endara, L., & Jost., &. (2011). *Libro Rojo de las plantas endémicas del Ecuador* (2 Edicion ed.). (H. Q. Ponfica Universidad Católica del Ecuador, Ed.) Quito, Ecuador. Obtenido de https://www.academia.edu/34552605/LIBRO_ROJO_de_las_plantas_end%C3%A9micas_del_Ecuador

Fabbio, M. (03 de 02 de 2006). *Evaluacion de las necesidades de conservacion* . Recuperado el 15 de 03 de 2022, de Amphibianark: https://www.conservationneeds.org/Help/ES/Acknowledgements.htm

Garden, M. B. (s.f.). Recuperado el 02 de 05 de 2022, de Tropico,org.: https://tropicos.org

Guiterrez, D., Asanza, M., & Jalca, I. (2017). Manejo y rescate de orquideas en la alta Amazonia Ecuatoriana , hacia un listado de Orquideas. *Memorias III Jornada Iberoamericana en saludo al día mundial del medio ambiente*, 118-132.

Gutiérrez, D. (2016). *Establecimiento de orquideario "Pichika Sisa" e inicio de la semilloteca de Epifitas del herbario del CIPCA. Plan de manejo de especies de flora con fines científicos.*

Lawlor, D. (2005). *Plant responses to climate change: impacts and adaptation. In: Omasa K, Nouchi I, Kok L (eds) Plant Responses to Air Pollution and Global Change.* Japan. Recuperado el 11 de 04 de 2022, de https://link.springer.com/chapter/10.1007/4-431-31014-2_10

MAATE. (21 de 06 de 2021). *Prisión para infractor por atentar contra la flora y fauna silvestre dentro de un área protegida.* Recuperado el 17 de 04 de 2022, de https://www.ambiente.gob.ec/prision-para-infractor-por-atentar-contra-la-flora-y-fauna-silvestre-dentro-de-un-area-protegida/

Martin, A. E. (2020). *Caracterizacion de especies: familias Orchidaceae y Bromeliaceae presente en las verdes de la UPTC sede Tunja para implementar una coleccion viva en el jardin botanico Boyaca.* Facultad de Ciencias de la Educacion. Recuperado el 23 de 03 de 2022

Mencias, H., & Salazar, T. (08 de 2018). Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/15932

Ruffino, M. (19 de 12 de 2021). *OTCA.* Recuperado el 30 de 07 de 2022, de Organizacion de Tatado de Cooperación Amázonica: http://otca.org/manual-para-identificacion-de-orquideas-apoyara-a-autoridades-ecuatorianas-en-el-control-de-las-actividades-ilicitas-en-contra-la-flora-silvestre/

Salgado-Garciglia, I. Á. (2006). *Irene ÁvilPropagación y mantenimiento in vitro de orquídeas mexicanas, para colaborar en su conservación.* Facultad de Biologia. Obtenido de https://www.biologicas.umich.mx/index.php?journal=b

Thomas CD, C. A.-H. (2004). Extinction risk from climate change. En *Extinction risk from climate change.* (págs. 145-149).

Trujillo, D. (2013). Diversidad de orquideas de as difeentes formaciones vegetales de los andes peruanos. *Lankesteriana, 13*(1-2), 103-111. Recuperado el 04 de 05 de 2022, de https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/lankesteriana/article/view/11546/10891

UICN, G. S. (12). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1.* (Vol. segunda edicion). Reino Unido: Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012). Recuperado el 15 de 03 de 2022

Yepes, D., & León., V. (01-06 de 2018). Orquideas: un llamado a la evolucion. (C. Morales, J. Ospino, K. Ramirez, & M. Negritto, Edits.) *Infoflora, 3*(3). Recuperado el 12 de 05 de 20022, de https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/infoflora/issue/download/217/31

Anexo 1

Marco Teórico

Ecuador debido a su ubicación geográfica y condiciones topográficas, posee un mosaico ecológico que genera una impresionante diversidad de ecosistemas naturales, desde zonas semiáridas con lluvias ocasionales hasta bosques perennifolios tropicales con precipitaciones constantes a lo largo del año (Gutiérrez, 2016) que le convierten poseedor de una altísima biodiversidad, estando incluido entre los 17 países megadiversos del mundo (Gutiérrez, 2016) y en el cual constantemente se siguen descubriendo nuevas especies para la ciencia por ello estos recursos naturales son de incalculable valor y sus aplicaciones son todavía desconocidas. En el caso de las orquídeas, este pais es uno de los territorios con más especies del mundo (4098 taxones registrados en 2016). En Ecuador un 33% de las especies endémicas son orquídeas y por tanto, la mayoría de plantas endémicas ecuatorianas pertenecen a esta familia botánica (Guiterrez, Asanza, & Jalca, 2016) siendo la región amazónica ecuatoriana, y concretamente el piedemonte oriental de los Andes uno de los lugares con más especies a nivel nacional y mundial. Este grupo de vegetales debido a su belleza y elevado costo, es motivo de cultivo por coleccionistas particulares e industrias como flor cortada y como planta ornamental (Salgado-Garciglia, 2006)(Gutiérrez, 2016)

Las actividades humanas, ya sean directa o indirectamente por medio del cambio global (Lawlor, 2005)están afectando a la supervivencia futura de la gran mayoría de los ecosistemas (Thomas CD, 2004) y es necesario poder anticiparnos a la pérdida de especies únicas o muy amenazadas, que además en el caso de algunas de ellas como son las orquídeas, son difíciles de reproducir de forma sencilla y pueden tener una gran importancia económica (Cuoco & Cronan, 2009) debido al reclamo turístico que despiertan por su belleza, y al elevado costo de producción para su venta con fines ornamentales. También este país cada vez adquiere más importancia a nivel mundial como destino turístico, siendo su flora y fauna uno de los mayores atractivos con los que cuenta el país pero el ritmo de perdida de hábitats es alarmante y continua hoy en día. Para contribuir a las iniciativas públicas y privadas dirigidas a la protección, manejo y conservación de la naturaleza en las áreas con alta diversidad del país, así como para describir estos escenarios, es preciso conocer y determinar qué especies componen los ecosistemas y los estudios morfológicos y morfométricos planeados para el segundo año, pueden contribuir a discernir de una forma cuantitativa sí se trata de nuevas especies, variedades de una especie, o bien si las diferencias morfológicas en la forma de la semilla obedecen a diferencias poblacionales entre ecotipos de una misma variedad.

Figura 7. Especies de orquídeas colectadas y comercializadas en el área de estudio

Stanhopea shuttleworthii	*Cycnoches Chlorochilon*	*Dracula lotax*	*Ocidium fuscatum*	*Hutleya meleagris*	*Maxillaria rufescens*



Durante las visitas a los sectores de estudio resaltaron 6 especies de orquídeas exhibidas, las cuales son más las llamativas y buscadas para comercializarlas son; *Stanhopea shuttleworthii Rchb.f, Oncidium fuscatun Rchb.F., Dracula lotax (Luer) Luer., Cycnoches chlorochilon Klotzsch, Huntleya Meleagris Lindl., Maxillaria reufencens Lindl.* (fig.7), en cuanto a sus inflorescencias se puede apreciar que son de vistosos colores, tamaños diferentes y llamativas formas todas estas especies son comercializadas durante los días que se realiza las ferias en los dos sectores, mercado Mariscal y Centro Agrícola.