

Galuay

Oreocallis grandiflora (Lam.) R. Br.

Flor
emblemática
de Biblián

2da. Edición



Eduardo Peralta Idrovo

Galuya

Oreocallis grandiflora (Lam.) R. Br.



Flor emblemática de Biblián

Eduardo Peralta Idrovo

2023

Galuya

Oreocallis grandiflora (Lam.) R. Br.
Flor emblemática de Biblián

Primera edición digital, julio 2023
Segunda edición digital, diciembre 2023

Autor:

Eduardo Peralta Idrovo
peraltaedu55@gmail.com

ISBN: 978-9942-40-293-6

Corrección de texto:

Letra Sabia Servicios Editoriales

Diseño y diagramación:

Imprenta IDEAZ

Auspiciante:

CB Cooperativa

CITA SUGERIDA:

Peralta, E. 2023. *Galuya Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br.
Flor emblemática de Biblián. Segunda Edición. Quito,
Ecuador. 118 p.

*Queda prohibida la reproducción total o parcial, sin la
autorización escrita del titular de la propiedad intelectual.*



*A las personas que se esfuerzan por conservar nuestro planeta,
contribuyendo al cuidado de la naturaleza.*



PRESENTACIÓN

En todos los pueblos del mundo existen historias que contar relacionadas con sus orígenes, evolución, crecimiento, desarrollo, desastres de todo tipo, cambios en su geología, en el uso de la tierra, políticos, administrativos, culturales, de su población, etc.; cada uno a su manera en la escala del tiempo y del espacio.

Biblián, en la provincia del Cañar, es una ciudad pequeña, con apenas 79 años de vida cantonal que también posee historias relacionadas con su trajinar a través del tiempo. Existe información generada por cronistas e historiadores locales, provinciales o nacionales que han escrito historias conexas con la época de los pueblos cañaris, el periodo incásico, la colonia y la república.

Algunos escritores biblianenses desde la década de 1940, compilaron, escribieron y publicaron parte de estas narrativas, principalmente relacionadas con el antes y el después de la cantonización del 1 de agosto de 1944, como un hito histórico de Biblián.

En las primeras décadas del siglo XXI, otros autores realizaron nuevas contribuciones relacionadas con el pasado, el presente y breves proyecciones al futuro.

Una historia poco o nada contada en Biblián y posiblemente en el austro ecuatoriano, es el paso de la misión científica más importante de aquella época –para las ciencias naturales– y se relaciona con el recorrido que realizaron por América (1799-1804) los científicos Alexander von Humboldt (sabio alemán) y Aimé Bonpland (sabio francés); y, en los territorios de la Real Audiencia de Quito, acompañados del ilustre quiteño Carlos Montúfar, entre enero y julio de 1802.

Los científicos, después de pasar por las ruinas de Ingapirca, el 3 de julio de 1802, bajaron por el Bueste en Bibllan o Biblián y se alojaron en el tambo de Burgay. En este territorio y en el trayecto hacia la ciudad de Cuenca, tomaron muestras de diferentes plantas para incrementar su colección botánica. Colectaron la flor del galuay, pumamaqui y sachapipino, entre otras.

Por esta trascendente historia científica, el autor propuso al Gobierno Autónomo Descentralizado de Biblián, se le declare a la flor del galuay como **“Flor emblemática de Biblián”** y así ocurrió en diciembre de 2020.



Frente a esta declaratoria, el autor investigó, compiló y escribió todo el respaldo y fundamentos históricos, científicos, botánicos, ecológicos, sociales, económicos y de proyección turística; para de esta manera sostener la trascendencia de este pedido y decisión, en un libro de fácil lectura.

Posteriormente, gestionó ante las autoridades municipales para publicar, distribuir y promocionar esta historia y hacer eco de sus potencialidades en el ámbito turístico del cantón y el austro; sin una respuesta favorable.

Finalmente, buscó alternativas y consideró pertinente compartir el libro en forma digital a través de la Web y las redes sociales.

El único anhelo es que, las generaciones jóvenes lean, analicen, valoren y proyecten las potencialidades de esta propuesta alrededor de la flor del galuay y generen nuevos, atractivos y novedosos emprendimientos turísticos en Biblián.

El autor



Palabras de Exposición – lanzamiento de la obra –

El hecho de que en Biblián exista una Comunidad con el nombre de “Galuya”, significa la trascendencia que este sugestivo arbusto, tiene en el medio.

Más de una ciudad, ha declarado como planta representativa a una especie, que, en su entorno, se lo considera característica; tal el caso del *arrayán* que -según el autor-, en 2012 ha sido elevado a la condición de símbolo insigne de la ciudad de Quito.

En Azogues el Pileu, cuyo nombre científico, es ahora *Senna multiglandulosa* (Jacq.) H.S. Irwin & Barney mediante ordenanza fue calificada como arbusto heráldico de la ciudad; con la ocurrencia análoga del *Galuya*, y cuya clasificación botánica está signada con el apelativo científico de *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br.

En cuanto al tratamiento como divisa de este pueblo, el autor de este estudio, Eduardo Peralta Idrovo, nos da a conocer que el maravilloso y atractivo *Galuya* -por propuesta suya, ha sido categorizado como especie alegórica de la ciudad de Biblián.

En la obra que en esta noche ve la luz, denominada: “*EL GALUAY, Flor Emblemática de Biblián*”, el autor hace una relación pormenorizada de los antecedentes históricos de esta especie.

En este tratado botánico, Eduardo Peralta se ha preocupado de consignar todo lo relativo a su morfología; incluyendo su nombre común, como el de *cucharilla*, por ejemplo.

El libro en sí, que de paso hemos de expresar, tiene el aspecto de enciclopedia española; contiene láminas e ilustraciones a color, con análisis científicos, desde el punto de vista etno-histórico, sobre todo por la vinculación con los naturalistas Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, quienes luego de realizar los correspondientes bocetos y dibujos de los componentes de la planta y el registro



para sus catálogos botánicos que fue el 3.255; fijaron el sitio del hallazgo, entre el Tambo de Burgay y el pueblo de Déleg, a 1.600 *toesas*.

En esta parte, para los que no están familiarizados con este término, el autor explica que una *toesa* equivale a un metro (1,95); por lo que las 1.600 toesas, corresponderían a los 3.118 metros s. n. m.

En cuanto a los que descubrieron y clasificaron, que en este caso son Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, alemán el primero y francés el segundo; Eduardo Peralta Idrovo, trabaja una semblanza bastante amplia de estos dos especialistas, particularmente la de Humboldt, con el trazado de sus desplazamientos desde Alemania hasta América, entre los años 1794 y 1804; revelando el arribo de estas dos eminencias al Tambo de Burgay, en el histórico sábado 3 de julio de 1802.

El autor, por ejemplo, cuando señala el paso de estos dos sabios, recoge el topónimo de lugares un tanto familiares para nosotros; tal el caso del Castillo de Ingapirca, la laguna de Culebrillas, los restos de Paredones; los lodazales de Inganilla, y los pajonales de Aguarongo.

Ahora, en lo que corresponde al arbusto mismo, el autor Eduardo Peralta Idrovo, hace la distribución geográfica del hábitat del *Galuya*; mencionando los países que tienen el privilegio de poseerlo, con una pintura pormenorizada de la planta, citando sus elementos, tales como raíces, tallos, hojas, flores y frutos; sin dejar de mencionar las enfermedades que lo afectan.

El autor exhibe razonamientos técnico-botánicos de sus maravillosas y vistosas flores particularmente; con la descripción de su estructura, fisonomía, color y aroma; explicando el tiempo de floración; la cita de los pisos climáticos de su ambiente de desarrollo; la revelación de sus propiedades medicinales para el alivio de algunos padecimientos y dolencias; sin soslayar los aspectos que pudieran afectar su hábitat; y dando aportes y recomendaciones para su preservación.

Por todas estas consideraciones, la publicación digital que en esta noche se pone a consideración de la comunidad académica, para mi modesto entender, es un tratado eminentemente de carácter científico.

En esta oportunidad, no quiero dejar de compartir algo que el autor lo



ha puesto en cursiva, y que contiene variados elementos etno-históricos y hasta anecdóticos, respecto de la llegada de Humboldt y Bonpland, al Tambo de Burgay

Lo que en aquella remota ocasión pusieron en la bitácora estos científicos, dice:

*“Después de haber dibujado y descrito las antigüedades del Cañar, (se refieren a Ingapirca) (a causa de la proximidad del pueblo, **que después de Azogues**, es el más grande de la intendencia de Cuenca), pasamos el 3 de julio de 1802 por el páramo del Voeste **al Tambo de Burgay**. Allí las mulas se hundían hasta la mitad del cuerpo. Se trata de una masa de arcilla descompuesta, que forma una bancada en la piedra arenisca. El paso es peor que el del Azuay. En este Tambo **tuvimos una mañana un terremoto tan fuerte y tan largo, que tuvimos tiempo para salir de la casa y admirar sus oscilaciones durante tres minutos**. Cerca de Burgay subimos una cuesta en la cual encontramos por primera vez el bello *Embothrium emarginatum* de la ‘flora peruana’, que desde allí nos ha acompañado en todas las partes, donde nos encontrábamos a la altura de 1.000 a 1.600 toesas. **Pasando por Déleg**, llegamos el 4 de julio a Cuenca, donde se nos esperaba al día siguiente de manera que, al igual que en Quito (el 6 de enero) escapamos felizmente de la entrara triunfal que se nos preparaba.”*

Antes de concluir, quiero destacar que el autor Eduardo Peralta Idrovo, plantea reeditar, o si se quiere emular la travesía realizada por estos eruditos, a cuya propuesta, me sumo entusiasmado, sin desmerecer lo que el autor paralelamente expone, y es el hecho de ocuparse en un proyecto de museos y sitios de conservación, o centros de interpretación, a cuya iniciativa igualmente lo apoyamos sin restricciones.

Para cerrar, he de compartir algo que acaso sea nuevo para ustedes; pues el topónimo original de la actual parroquia de Cañaribamba, en el sur del Azuay, fue *Ganielbamba*, precisamente en referencia a la planta que en esta noche ha sido motivo de nuestros comentarios.

Finalmente, y luego de apreciar la obra “El Galuy...” de Eduardo Peralta, a manera de recomendaciones propongo:

- Una placa de bronce con una sucinta relación histórica de este acontecimiento; que podría ser colocada en un ambiente interior del municipio de Biblián, a efectos de que se perennice en la mente de propios y extraños de este hecho memorable, cuyos protagonistas fueron



dos personajes de renombre universal (Humboldt y Bonpland); junto con sus óleos.

- Trabajar en jornadas de investigación de campo, con el propósito de alcanzar a establecer el sitio en el que estuvo asentado el Tambo de Burgay; unido a la puesta en valor de un tramo pequeño del Qhapac Ñan.

Bolívar Cárdenas E.

Cuenca, 17 de septiembre de 2023

Nota del autor:

Contando con el texto y los comentarios que el día de presentación y lanzamiento de este libro (domingo, 17-09-2023), debían ser expuestos en el programa Tertulia en Biblián Virtual por el historiador cañareño y Cronista Vitalicio de Azogues Ing. Bolívar Cárdenas E. y al no poder hacerlo de manera presencial, el autor consideró la gran importancia de compartir sus comentarios, ideas y recomendaciones, a través de una segunda edición digital.



PRÓLOGO

Ante la pérdida sistemática de la fauna y flora nativas en Ecuador, es crucial desarrollar políticas y acciones concretas con miras a evitar una catástrofe ambiental de proporciones insospechadas. No solo es importante que cese la destrucción y se promueva la restauración de los paisajes arruinados, tanto a nivel cantonal, provincial, regional y nacional, sino que debe promoverse la participación, de tal forma que los habitantes de pueblos y ciudades sean quienes se empoderen de esta gran causa.

En la década de 1930, la quina de Loja o kina-quina fue nombrada la planta emblemática del Ecuador. Debido a la importancia y contribuciones de la quina en épocas pasadas, se ha escrito mucho sobre esta planta; existen desde artículos científicos hasta libros completos referentes a su historia y usos medicinales. Pese a lo mencionado, pocos ecuatorianos conocen que esta especie es el emblema de su país y casi nada se ha hecho por rescatarla.

En años recientes, se han llevado adelante algunas iniciativas en las cuales investigadores de la biodiversidad, con apoyo esporádico de administraciones municipales, han logrado elevar al estatus de plantas y animales emblemáticos a varias especies. Ciudades como Quito, Guayaquil y Alausí cuentan con aves, mamíferos y plantas que han sido reconocidos como sus emblemas naturales; sin embargo, la información disponible sobre dichas especies se limita a pequeñas notas históricas y botánicas, no se conoce de libros detallados sobre cada una de las especies de plantas emblemáticas de estas ciudades. En su mayoría, los habitantes desconocen o no han sido informados sobre su patrimonio natural.

Por lo señalado, “Galuya (*Oreocalis grandiflora*), flor emblemática de Biblián”, obra del investigador Eduardo Peralta Idrovo, constituye un aporte invaluable, ya que es el primer libro publicado sobre una especie de planta emblemática de una ciudad ecuatoriana. Todos los capítulos son ricos en datos respaldados por numerosa bibliografía, temas como la historia, la botánica, y la etnobotánica, su importancia ambiental, económica y social son abordados detalladamente, y los textos están acompañados por hermosas ilustraciones e innovadoras propuestas.

Sin duda, la obra es valiosa no solo para los habitantes de Biblián, sino para todo el país. Su potente información reconoce el inmenso valor del galuya, cada página respalda su transición desde el estatus de arbusto intrascendente, como es considerada por muchos, a su verdadera dimensión. En adelante, el galuya debe ser considerado patrimonio natural de Biblián y del Ecuador, una especie que deberá ser rescatada, protegida y valorada por todos.

Carlos Ruales Estupiñán, M. Sc.
Profesor Ing. Agronomía
Colegio de Ciencias e Ingenierías, Politécnico
Universidad San Francisco de Quito



AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a las siguientes personas e instituciones:

- Ingeniero Juan Pablo González Bustos, Gerente de CB Cooperativa por su apoyo a la cultura del cantón Biblián.
- Personal directivo de CB Cooperativa de Biblián.
- Ing. Bolívar Cárdenas E., Cronista Vitalicio de Azogues, por sus comentarios sobre la obra y las recomendaciones relacionadas.
- Economista Guillermo Espinoza S., exalcalde de Biblián, por su apoyo al engrandecimiento cultural y a la conservación de la flora nativa del cantón.
- Doctora Carmen Ulloa, Ph. D., Curadora en el *Missouri Botanical Garden*, EE. UU., por su valioso aporte científico relacionado con la especie *O. grandiflora* (Lam.) R. Br.
- Ingeniero Carlos Ruales, profesor-investigador de la universidad San Francisco de Quito, por su invaluable aporte con información bibliográfica, sugerencias al documento y el prólogo de la obra.
- Ingeniero Diego Ormaza, por su contribución con información de uso y fotografías del galluya en Alausí.
- Señores Jorge Lazo y Enrique Lema, por su colaboración con fotografías e información de la flor del galluya en Shuriray, Mangán y Atar, en Biblián.
- Licenciado Francisco Córdova Idrovo, por su excelente apoyo con las muestras vivas de la flor del galluya, frutos secos y fotografías en diferentes ambientes de Biblián.
- Doctor Francisco Peralta I., por su aporte a la comprensión del símbolo, lo simbólico y la simbolización.
- Ingeniero Miguel A. Peralta I., por sus contribuciones, revisión y observaciones.
- Lotus Wasi (Chef Emilio Campaña y Cristina Egúez), por las fotografías de la portada y otras en Oña, Azuay.
- Ingeniero José Egúez, por fotografías de flores y frutos colectados en Oña.



CONTENIDO

Dedicatoria.....	3
Presentación.....	5
Palabras de Exposición – <i>lanzamiento de la obra</i> –.....	7
Prólogo.....	11
Agradecimientos	13
Contenido.....	15
Antecedentes.....	17
Introducción.....	21
Capítulo 1.....	25
Importancia histórica de la flor del galuy	
La historia del botánico francés Joseph de Jussieu; Los científicos Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland y la singular historia sobre la flor del galuy en Biblián; ¿Quién fue Alexander von Humboldt y cuál fue su contribución científica para el mundo?; En memoria a Alexander von Humboldt y su legado y Aimé Bonpland, el botánico francés de esta historia.	
Capítulo 2.....	51
Importancia botánica y etnobotánica	
Origen; Distribución geográfica; Descripción botánica; Caracterización morfológica y agronómica; Planta; Raíz; Tallo; Hojas; Flor e inflorescencia; Época de floración; Frutos; Semillas; Clasificación taxonómica; Nombres comunes en Ecuador; Nombres comunes en Biblián; Nombres comunes en Perú; Etnobotánica; Aporte de Luis Cordero Crespo.	
Capítulo 3.....	71
Importancia ecológica y ambiental	
Hábitat de la flor del galuy en los Andes; Hábitat y nicho ecológico de la flor del galuy en Biblián; Fauna asociada a la flor del galuy.	
Capítulo 4.....	83
Importancia económica y social	
Usos de la flor del galuy; Importancia económica en Loja; Usos en Biblián; Criterios para el uso de especies silvestres; Uso potencial directo y colateral.	
A manera de conclusiones	92
A manera de recomendaciones	92
Bibliografía.....	94
Anexos	100
Sobre el autor	116



Antecedentes

La planificación de actividades para la conmemoración del Bicentenario de la Batalla de Verdeloma, 2020, en Biblián, fue el motivo para que un grupo de académicos biblianenses propusiera e invitara en el año 2019, a más de sesenta profesionales y líderes del cantón, a contribuir escribiendo capítulos de treinta temáticas identificadas sobre la cotidianidad y la historia de este hermoso y progresista pueblo, enclavado en los Andes de la región austral del Ecuador.

Hasta diciembre de 2020, y a pesar de todos los problemas y dificultades causadas por la pandemia de COVID-19, se escribieron ocho capítulos que fueron publicados en dos tomos bajo el título de *Biblián, ¡¡siempre verde!!*, en homenaje a los patriotas caídos en Verdeloma en 1820.

En uno de estos capítulos se escribió y publicó sobre la agricultura en Biblián y, en las recomendaciones realizadas por los autores, se propuso a los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) cantonal y parroquiales que consideren designar como **flor emblemática de Biblián** a la “**flor del galuy**”, entre otros valores, por su importancia histórica, puesto que Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland (sabios europeos), el 3 de julio de 1802, a su paso por Biblián, rumbo a la ciudad de Cuenca y alrededor del tambo de Burgay, tomaron una muestra de esta planta para su colección botánica.

Entre los motivos de este interés y propuesta se encuentran también el origen, el tamaño y forma de sus flores; el saber ancestral y uso costumbrista como planta medicinal; la importancia dentro del ecosistema de páramo, al contribuir a la conservación y mantenimiento de las fuentes de agua y otros servicios ambientales; y, por el potencial agroindustrial y turístico que proyecta para este cantón.

A la vez, los autores de este capítulo y propuesta (Peralta y Castillo, 2020), recomendaron también al GAD de Biblián el establecimiento de un pequeño bosque con esta planta, con el objeto de apoyar la conservación de la especie y de desarrollar a mediano plazo un punto focal de preservación del agua y el ambiente y, como parte de una potencial ruta turística

El GAD de Biblián, acogiendo la recomendación, como parte de su Agenda Cultural, Social e Histórica “**Bicentenario de Verdeloma**”, planificó la siembra de cincuenta plantas en el sitio Queseras-Bolaurco (Jerusalén), el 10 de diciembre de 2020; y, como nunca en su historia, realizó una sesión extraordinaria en el páramo



con el fin de –entre otros aspectos–, de declarar a la “flor del galuay” como la **“Flor emblemática de Biblián”**, que consta en el acta número 114; decisión relevante que fue compartida en las redes sociales y certificada oportunamente:



GAD Municipal de Biblián

10 de dic. de 2020 • 🌐

En sesión extraordinaria efectuada en **#Queseras** hoy el Concejo Cantonal resolvió declarar al **#galuay** como flor emblemática de **#Biblián**. Se tomaron en cuenta estudios técnicos e históricos que evidencian que esta planta tiene gran presencia en el cantón, su uso es medicinal, ayuda a la conservación de las fuentes hídricas, entre otras consideraciones. Con esta declaratoria se busca promover actividades de **#forestación** para la **#conservación** de la especie.





CONCEJO MUNICIPAL DE BIBLIÁN

EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BIBLIÁN

Visto el oficio Nro. 189-2020-GADMCB-DDC, de la Dirección de Desarrollo Comunitario, para conocimiento, análisis y resolución del Ilustre Concejo Municipal del cantón Biblián; y, una vez escuchados los argumentos científicos, técnicos, históricos, culturales y ambientales:

RESUELVE:

DECLARAR A LA FLOR DEL GALUAY, *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br., COMO LA "FLOR EMBLEMÁTICA DE BIBLIÁN".

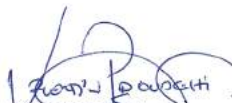
Disposición: El GAD Municipal de Biblián a través de sus organismos, órganos y dependencias municipales competentes, promoverá, a través de actividades y campañas de promoción y educación ambiental, el conocimiento y valoración del patrimonio natural, la investigación; y, la conservación de las especies emblemáticas del territorio.


Eco. Guillermo Espinoza Sánchez
ALCALDE DEL CANTÓN BIBLIÁN



Certifico.- que la presenta declaratoria fue aprobada en sesión extraordinaria del Órgano Legislativo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Biblián, el 10 de diciembre de 2020; y, firmada por el Eco. Guillermo Espinoza Sánchez, Alcalde del GAD Municipal de Biblián el 10 de diciembre de 2020.

Lo certifico. -Biblián, 12 de octubre de 2021


Abg. José Valentín Palaguachi S.
SECRETARIO DEL CONCEJO MUNICIPAL



Dir. Mariscal Sucre 3-03 y Daniel Muñoz
Telf. 2230739



Gracias a estas acciones, Biblián enriquece su cultura, historia y simbolismo. Pues, además de contar con el **himno**, la **bandera** y el **escudo** del cantón, y a la **Virgen del Rocío** como **Alcaldesa Perpetua**, ahora tiene una **flor emblemática**: “la flor del galuay”.

En vista de la distinción y promoción de esta especie vegetal, uno de los autores de la propuesta consideró trascendente investigar más a fondo, escribir y publicar el presente libro, con todo tipo de sustentaciones para respaldar la importante decisión del GAD Municipal de Biblián, sus alcances y derivaciones. Publicación que se pone a disposición de los amantes de la lectura, del pueblo de Biblián, la provincia y el país.

La propuesta también está respaldada con ejemplos de otras ciudades como Quito, donde se han nombrado varias plantas emblemáticas con base en sus valores e importancia. El “resumen de la declaratoria de las especies emblemáticas de la flora patrimonial de Quito” dice textualmente:

RESOLUCIÓN N°. C 238. EL CONCEJO METROPOLITANO DE QUITO “Visto el informe N°. IC-2012-087 de 6 de marzo de 2012, emitido por la Comisión del Ambiente.” RESUELVE «Artículo Único: Declarar al arrayán de Quito (*Myrcianthes halli*) como árbol emblemático del Distrito Metropolitano de Quito; a la salvia (*Salvia quitensis*) como arbusto emblemático de las laderas del Pichincha; a la guaba (*Inga insignis*) como árbol emblemático de los Valles de Tumbaco y los Chillos; a la tuna de san Antonio y Pomasqui (*Opuntia soederstromiana*) como planta emblemática de San Antonio de Pichincha y Calderón; al chocho de Rumipamba (*Lupinus pubescens*) como planta emblemática del sector norte de la zona de Rumipamba; al algarrobo de las quebradas (*Mimosa quitensis*), como árbol emblemático de las quebradas de Quito; y, a la mora de Quito (*Rubus glaucus*), como frutal emblemático de Quito». (Jardín Botánico de Quito, Jaramillo, T. 2013).

El libro se escribió durante el año 2021, el segundo año de la pandemia del COVID-19 que azotó a la humanidad; se editó y publicó en el año 2023.



Introducción

Un gran sector de la población biblianense conoce de la existencia de una planta andina que, desde tiempos ancestrales, tiene usos medicinales; sin embargo, lo que la mayoría ignora es que la **flor del galuy** es una especie vegetal que forma parte de la historia, de las ciencias naturales y de las primeras investigaciones botánicas realizadas hace doscientos veintinueve años.

La **flor del galuy** forma parte de las primeras colecciones de plantas de América. Cuando el científico alemán Alexander von Humboldt y el francés Aimé Bonpland viajaron desde Quito a Lima, pasaron hacia el sur, con rumbo a Cuenca; bajando por el Bueste llegaron a Biblián, al tambo de Burgay y se regocijaron al encontrar, entre los matorrales cercanos, un árbol pequeño o de mediano tamaño, con vistosas flores grandes y de una estructura muy singular. Los científicos tomaron una muestra de la planta, la describieron, realizaron bocetos o dibujos de la flor y de las hojas y la incluyeron en el herbario que viajaría rumbo a Europa –a Francia y Alemania–, para más tarde ser clasificada e incluida en la riqueza florística de los Andes, del área geográfica de la Real Audiencia de Quito que correspondía al Virreinato de Lima; lo que hoy es el Ecuador y, particularmente, el territorio que ahora pertenece a Biblián.

Para concitar un mayor interés en el paisaje y paisajismo de Biblián, a más de considerar el valor de las especies vegetales como parte de la biodiversidad y su obligatoria conservación, la importancia o valor histórico, cultural, simbólico, de empoderamiento y apropiación con sentido de pertenencia e identidad; se debe procurar un amplio espacio en los matorrales dentro de las áreas de conservación y en los cerros de origen, cuidando a las plantas madres y generando la multiplicación y plantación planificada de la misma. Y, como elemento previo a estas actividades, se debe informar a la población acerca de esta importante especie vegetal; ¡hay que conocer para conservar!

Todo lo antes mencionado está basado en contundentes razones y experiencias previas –que se mencionarán más adelante– que constituyen fundamentos para haber propuesto en el libro Biblián *¡siempre verde!!* 2020, que la **flor del galuy** se instituya como la “**Flor emblemática de Biblián**” y, de esta manera, en el **quinto símbolo** institucionalizado de este atractivo rincón verde del austro ecuatoriano (Anexo 1).

Para una mejor conceptualización y entendimiento de lo que es un símbolo,



lo simbólico y el simbolismo en una sociedad y para los seres humanos, el autor solicitó al Dr. Francisco Peralta Idrovo, una contribución al respecto, la misma que con comunicación personal del 3 de marzo de 2021 fue presentada como se cita a continuación:

Alegato al símbolo, lo simbólico y la simbolización

“Es algo que está para alguien en lugar de otra cosa”, es el signo.

Para comprender el símbolo, lo simbólico y la simbolización, imperativamente tenemos que pasar por el signo. El signo es: 1. representación mental, 2. el objeto o una parte de lo real; y, 3. el interpretante que es otro signo, el que producimos cada uno de nosotros.

Entonces argumentamos que en todo trabajo y discurso académico-científico sobre los símbolos, está presente la lógica, la psicología y lo imaginario. La lógica nos dice el objetivo que queremos alcanzar, la psicología nos muestra el cómo debemos alcanzar, y lo imaginario nos recuerda qué queremos simbolizar.

*Siguiendo el modelo peirciano^{*1}, somos signos de signos, acciones simbólicas para conocer el mundo que producimos y nos produce. En la relación de continuidad entre el signo y lo real, el signo es **índice** (el rocío es humedad, las nubes advierten lluvia y el rayo anuncia tempestad, y una huella, alguien paso por aquí). En la relación del signo y objeto en la mente del interpretante, el signo es **ícono** (signo de similitud y semejanza directa a lo que representan: dibujo, pintura, retrato), y cuando la relación, el lazo y la vinculación del signo con la realidad es de carácter **convencional**, hablamos de **símbolos** (palabras, logos, señales...).*

*El pensar lógico establece diferencia entre signo y símbolo. Los **signos** son la presencia y existencia de una forma, acción, objeto, estado y proceso, y los **símbolos** son **representaciones** o conceptos acerca de las formas, las acciones, objetos, estados y procesos.*

Lingüísticamente, el símbolo es la imagen sensorial y concreta que dice de la idea que es abstracta y compleja. En la vida cotidiana, las formas simbólicas del pensar son la huella primitiva de nuestro desarrollo mental, un símbolo es una idea que oculta, guarda o reserva, un acto silencioso, es un secreto, casi siempre, en cada contexto, sabemos lo que representa. Visto con detenimiento y contemplación es un átomo de sensibilidad, ingenio e información. El símbolo es el concepto más ambiguo y complejo que ha desarrollado el ser humano en sus universos del saber y conocimiento, y espera por más nombres y conceptos, que son reliquias a la vez que utopías; seguimos creando símbolos todos los días, unos de bajo perfil, otros emblemáticos.

Comprendemos entonces que los pueblos, las instituciones y las personas necesitamos crear emblemas para decir de nosotros, para decir del lenguaje que se fuga de la naturaleza y las cosas a nuestra mente, como símbolos, y ser: creación y simbolización mágica, la

¹ Del filósofo estadounidense Charles S. Peirce, considerado el padre de la semiótica.



comunicación que proyecta los sueños y los deseos, la contemplación y la creación, la lúdica, las ilusiones y el ocio, la tragedia, el drama, la libertad y la identidad, la razón de ser y parecer; y, en las emociones, aplacar la angustia, la ansiedad, los miedos y el terror, y el signo de los tiempos, la soledad. Somos símbolos simbolizados en la autocontemplación, la realidad, lo real y lo aparente, la memoria y la utopía, lo efímero y lo permanente; somos la expresión de la sexualidad sublimada, la gratitud, la nostalgia, la inspiración, la irrealidad y la ensoñación.

Así, el símbolo es una imagen sensorial, representa una materialidad formal, de hecho, y lo representa por analogía o convención. Simbolizamos para evocar la ausencia en el tiempo, el espacio y la virtualidad, para que nuestros muertos estén presentes, siempre, en el oriente eterno, para representarnos y retratarnos, para ser mapa y territorio; simbolizamos porque los pueblos tienen sueños, mitos, cuentos, rituales y ficción, simbolizar es dar a un objeto su representación y a su representación, un signo. Simbolizamos porque nuestros significantes reclaman significación para ver y ser vistos, para conocernos y reconocernos.

¿Por qué simbolizar? Por más vida, porque la función simbólica es mediación y, a través de ella, el espíritu y la conciencia construyen todos sus universos de percepción, de sentido y realidad, para ser memoria.

Los símbolos tienen sentido, validez y límites en un contexto. Es la representación. El valor simbólico viene de la cima y la base de la memoria, del hacernos humanos en el lenguaje: en montículos, árboles, astros, diques, piedras sobre piedras, tumbas, artes, murales, monumentos y escritura, la amistad, el parentesco y la ley, los dones, las alianzas y los sacrificios, los tabúes, los rituales y las prohibiciones que se registran en el tiempo, son símbolos. Lo simbólico es la huella, la ley y la escritura del hombre universal.

La balanza para decir la justicia, los árboles del Jardín del Edén: conocimiento, el bien, el mal, y la vida, la manzana es la seducción, y lo prohibido, la Vara de Asclepio de la sanación por la medicina, la aritmética: suma, resta, multiplicación, división, el corazón en su amor romántico, la cruz y el pez, en el cristianismo, arroba (@) como conector global, usuario-proveedor. El narciso, el Ego y el renacimiento, la flor de Chuquiragua de los andinistas y la flor de la Pasionaria, de Quito; los colores y los sonidos. Emblemas en la memoria.

El símbolo es un don para el intercambio entre seres humanos, es el significante de un pacto, es la identidad. El hombre habla -dice Lacan- pero porque el símbolo lo ha hecho hombre, es el mundo de los símbolos lo que crea el mundo de las cosas, los símbolos organizan la realidad y nos construyen la identidad, el símbolo rige el mundo de la vida.

De las formas del lenguaje abstraemos el mundo en estructuras, signos y juegos, y con los símbolos deconstruimos las verdades acabadas, dogmáticas y ortodoxas, la superioridad de la racionalidad científica; de esta manera hacemos florecer lo excluido, lo marginado, otras interpretaciones, visualidades, miradas, formas e interpretaciones de estar en el mundo. No hay más sentidos fijos y autoritarios. Las combinaciones y tejidos de símbolos están encaminadas a comunicar sentimientos, pensamientos y espiritualidad.

La significación, propiamente humana, nos preexiste y nos reconoce iguales y diferentes. Y



para no dudar o poner en discusión, digamos de “la falta simbólica”, que en psicoanálisis es simbólico, por definición, es aquello que falta en su lugar.

* Paráfrasis.

En palabras propias, sencillas y con menos tecnicismos, la comprensión del símbolo, simbolismo y simbolización es de los autores y libros que siguen, sin prelación: *Más allá de la cultura*, de Edward T. Hall, por Gustavo Gili; *Diccionario del psicoanálisis* de Roland Chemama y Bernard Vandermerchs, en Amorrortu Editores; *Filosofía de las formas simbólicas*, de Ernst Cassirer publicado por Amorrortu Editores; De Sergio Luis Com, *Introducción a la comunicación*, publicado en Aula Taller; *Teoría de la comunicación humana* de Albert Silverstein, por Trillas, y; de Paul Ricoeur, *Freud, una interpretación de la cultura*.

Se entiende, entonces, la importancia de otorgar a la flor del galuay el valor de “**Flor emblemática de Biblián**” y, por ende, el contenido del presente libro que ha sido estructurado en cuatro capítulos:

Capítulo 1: Importancia histórica de la flor del galuay.

Capítulo 2: Importancia botánica y etnobotánica.

Capítulo 3: Importancia ecológica y ambiental.

Capítulo 4: Importancia económica y social.

Cerrando estos capítulos, se incluye un acápite a manera de conclusiones, recomendaciones y una propuesta turística para posesionar, conservar, valorar y potencializar a la flor emblemática en Biblián.



Capítulo 1

Importancia histórica de la flor del galuya

La historia del botánico francés Joseph de Jussieu

Carlos Ruales, profesor investigador de la Universidad San Francisco de Quito (2013) señala que:

“El primer botánico en Quito fue Joseph de Jussieu (1704-1779), botánico, médico e ingeniero francés, quien acompañó a los miembros de la Misión Geodésica enviada por la Academia de Ciencias de París a la Audiencia de Quito, desde mayo de 1736 hasta diciembre de 1747. Él mismo se encargó de enviar periódicamente dichos materiales al Jardín del Rey en París. La mayoría de sus colecciones de plantas – con las que varios botánicos nombraron y describieron para la ciencia las primeras plantas de la audiencia de Quito– se encuentran depositadas en el herbario Jussieu del Museo Nacional de Historia Natural de París”.

“El primer descriptor de la flora de páramo fue Antonio de Ulloa (1716–1795), oficial español que acompañó también a los miembros de la Misión Geodésica en Quito. Aportó con información geográfica y política sobre la ciudad de Quito y sus alrededores y escribió una descripción general sobre las plantas de páramo del actual Ecuador”.

Entre nueve botánicos europeos, se menciona a Jean Baptiste Antoine Pierre de Monnet de Lamarck (1744-1829), erudito que nombra y describe la mayoría de las plantas recolectadas por Joseph de Jussieu. Entre tantas especies, designa por primera vez a la **flor del galuya o cucharillas** con el nombre científico de *Embothrium grandiflorum*, la que años más tarde pasaría a llamarse *Oreocallis grandiflora*.

Se sabe con seguridad que las muestras de plantas colectadas entre 1736 y 1747 fueron herborizadas en el territorio de la Audiencia de Quito, aunque en las etiquetas se lea Perú. Esto se explica porque en 1736, año en que la Misión Geodésica llegó a Quito, el territorio de la Audiencia formaba parte del virreinato del Perú. Hay algunas colectas de Jussieu en las que la información de la localidad escrita en las etiquetas es mucho más explícita. Sobresalen el árbol de la canela de Canelos, la conyza de Latacunga y del árbol denominado “cucharillas” que



fue colectado en la provincia de Loja, junto a las colecciones de quina, hechas en junio de 1739.

Cucharillas, un árbol que tiene flores con forma de cucharillas. De acuerdo con Charles Andry “Esta especie fue descubierta por Joseph de Jussieu en el mes de junio de 1739 cuando, en compañía de Jean Semiergues y Jean-Louis de Morainville, visitó la provincia de Loja, en busca de la quina”. Según Andry, citado por Ruales, «El señor Jussieu no se conformó con examinar la quina; describió también los árboles que crecían en el mismo lugar y que se mezclan a veces con el que produce la corteza. Solo nos ha llegado una parte de esas descripciones y muchas están incompletas. Uno de los árboles que crecía junto con la quina y que en ese entonces se conocía con el nombre vernáculo de *cucharillas*, fue descrito por Jussieu en el mismo documento en el que se encuentra la descripción de sus quinas, dicho documento fue compartido tardíamente en el año de 1936. La descripción de Jussieu, al no ser publicada a su debido momento, solo tiene valor histórico. La primera publicación científica válida fue hecha en el año 1786 cuando Jean Baptist de Lamarck nombra la especie por primera vez como *Embothrium grandiflorum*. En su publicación menciona: “Este árbol fue descubierto en Perú por el señor Jos. de Jussieu quien envió muestras secas de flores y frutos”. En la descripción de la flor, Lamarck señala que “posee un estilo largo, que termina en un estigma oblicuo, dilatado, y que se asemeja a la extremidad de la trompa de un elefante”. Lo que a Lamarck le recordó una “trompa de elefante”, a los pobladores de Loja les pareció una “cucharilla”; y como la inflorescencia posee numerosas flores, cada una con estilos largos y estigmas anchos, es la razón para usar el plural de “cucharillas».

Los científicos Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland y la singular historia sobre la flor del galuay en Biblián

“En su famosa expedición a América tropical (1799-1804), Humboldt y Bonpland registraron descripciones de plantas, determinaciones preliminares, localidades e información de hábitat en siete libros de colección, que se encuentran hoy en el Museo Nacional de Historia Natural de París. Las entradas se numeraron en una sola secuencia cronológica del 1 al 4528 y los números se citaron en las etiquetas de campo. Junto con el herbario y los dibujos de campo, este material más tarde formó la base para las partes botánicas del voluminoso *Voyage aux Regions Equinoxiales du Nouveau Continent*”.

El botánico explorador austriaco-alemán, profesor de la Universidad Libre de Berlín Walter Lack (2020) señala: “Los botánicos Bonpland, Willdenow y Kunth, mientras trabajaban en los especímenes en París, agregaron determinaciones a los libros de colección, lo que permite realizar un análisis interesante de la expedición y la publicación posterior”.



Este autor afirma que “Muchas de las colectas de plantas fueron descritas por Bonpland, quien hace evidente que realizó el mayor trabajo de campo, por lo que se considera que fue el botánico de esta expedición, en contraste, pocas colecciones fueron descritas por Humboldt; sin embargo, se conoce que a veces lo dictaba Humboldt o fue copiada por Bonpland”.

Finalmente, fue un trabajo en equipo.

En general, respecto de la calidad de la descripción de las plantas, los científicos modernos lo consideran de un alto nivel, independiente de que, si pertenece a Humboldt, Bonpland o a los dos. Hay mucha seguridad de que siempre usaron muestras frescas, recién colectadas, pues en algunas plantas se refieren a sus aromas u olores, y colores. Para identificar la localidad de la colección, usaron información sencilla, como el lugar y un número de la colecta, adicionando nombres vernáculos en español o, a veces, en el idioma nativo, con esquemas de diferentes partes de la planta en un formato pequeño. Con relación a la flor del galuya destaca:

“Estos bocetos fueron hechos por Bonpland o la mano de Humboldt, como por ejemplo los ‘Detalles florales y de hojas de *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br., MS 53: No 3255’ siempre con tinta negra”. (Figura 1).

Vinculando esta historia al recorrido entre Quito y Lima, al pasar por el territorio que hoy es Biblián, Segundo Moreno (2005) en su libro “Diarios de viaje en la Audiencia de Quito”, refiere lo siguiente: “Alexander von Humboldt en tránsito hacia el sur, en el año de 1802, en el diario de viajes, anotó sus impresiones sobre esta zona donde se asentaba el antiguo tambo de Burgay”:

«Después de haber dibujado y descrito las antigüedades del Cañar (a causa de la proximidad del pueblo que después de Azogues es el más grande de la intendencia de Cuenca) pasamos el 3 de julio de 1802 por el páramo de Voeste (Bueste) al Tambo de Burgay. Allí las mulas se hundían hasta la mitad del cuerpo. Se trata de una masa de arcilla descompuesta que forma una bancada en la piedra arenisca. El paso es peor que el del Azuay. En el Tambo tuvimos una mañana un terremoto tan fuerte y tan largo que tuvimos tiempo para salir de la casa y admirar sus oscilaciones durante tres minutos. Cerca de Burgay subimos una cuesta en la cual encontramos por primera vez el bello *Embothrium emarginatum* de la ‘flora peruana’ que desde allí nos ha acompañado en todas las partes donde nos encontrábamos a la altura de 1000 a 1600 toesas. Pasando por Deleg llegamos el 4 de julio a Cuenca donde se nos esperaba al día siguiente de manera que, al igual que en Quito (el 6 de enero) escapamos felizmente de la entrada triunfal que se nos preparaba».

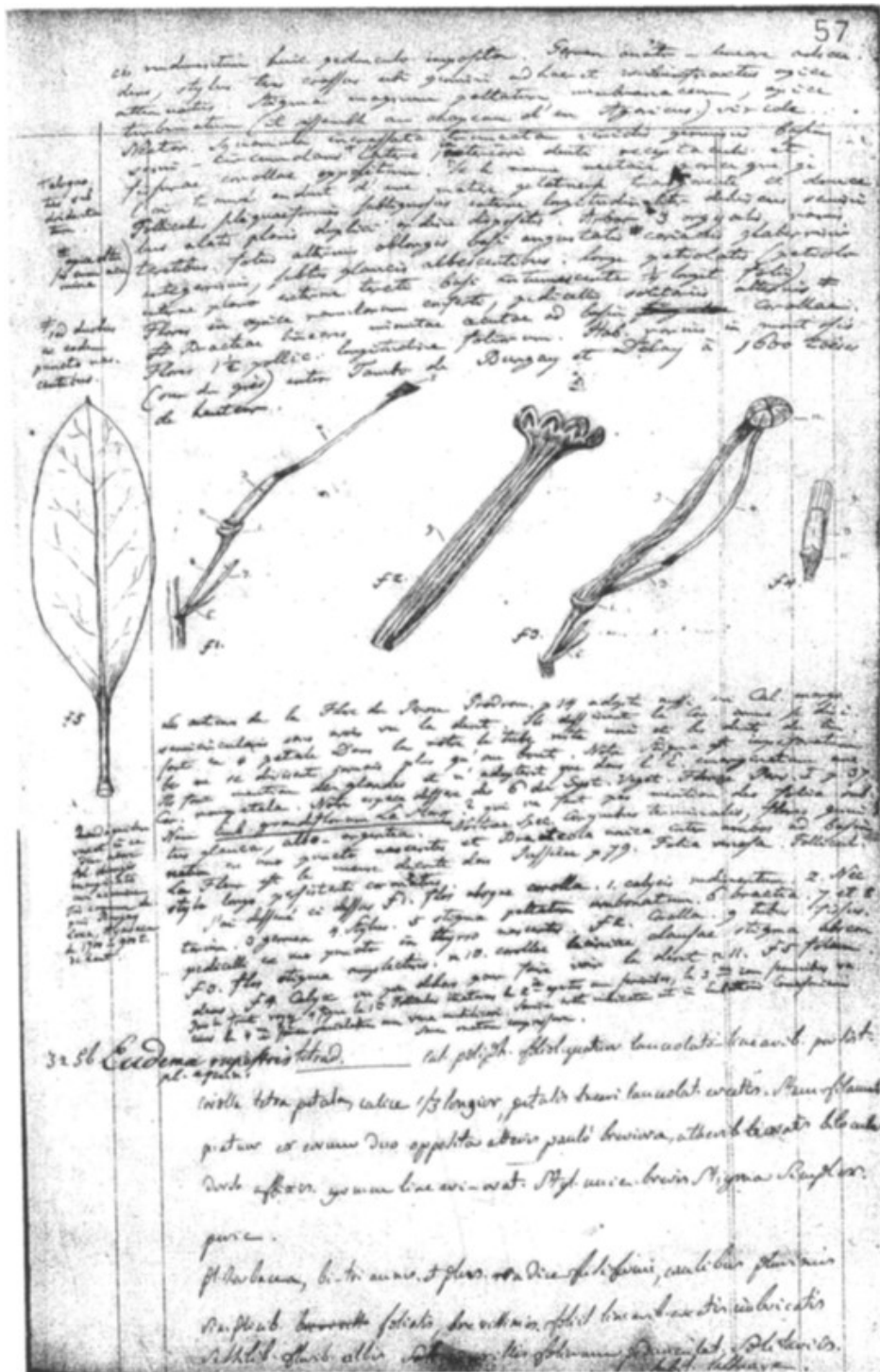


Figura 1. Journal Botanique. Inscripti3n No. 3255 p. p. [para *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. en la mano de Humboldt's] y No. 3256 [para *Eudema rupestris* Bonpl. en la mano de Bonpland con determinaci3n a3adida por Kunth]. Par3s, Mus3um National d' Histoire Naturelle, Bibliotheque Centrale, MS 53 (Lack, W. 2020).



En esta inscripción, es claramente visible en su texto –antes de los dibujos de los órganos florales de las cucharillas–, un fragmento que dice «(...) **entre Tambo de Burgay a Deleg a 1600 toesas de altura**» (Figura 2).

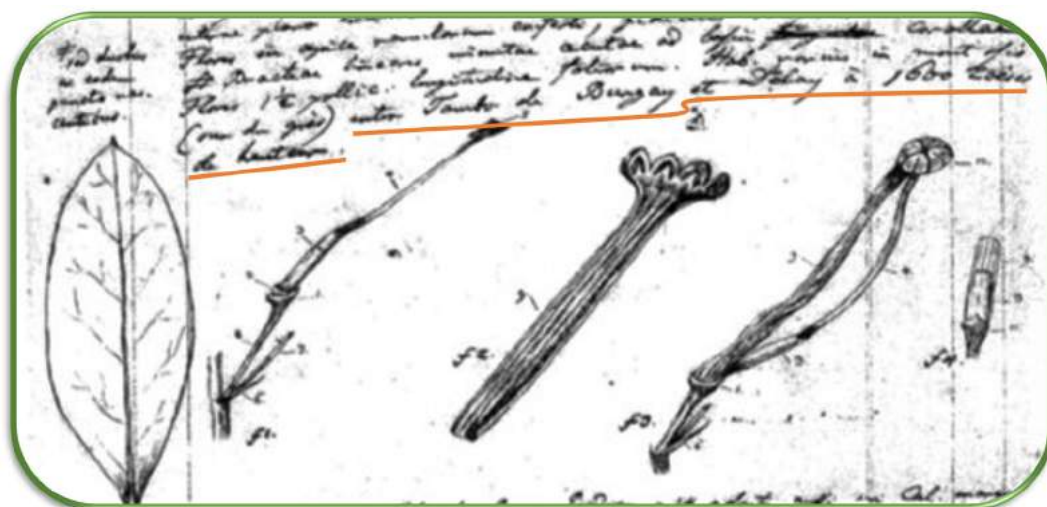


Figura 2. De la mano de Alexander von Humboldt, quedó plasmado en su libro de campo, que la muestra de la flor del galuy fue colectada cerca de Burgay, hoy territorios que son parte del cantón Biblián (Lack, W. 2020. Edición: Peralta, 2021).

Esta historia y descripción constituye una contundente evidencia del paso de esta expedición científica por el lado oeste de Biblián (norte-sur), siguiendo el tan renombrado camino del Bueste, Camino Real o Qhapac Ñan y el tambo de Burgay, por el costado izquierdo del río Tambo resaltados por John Hyslop (2015); probablemente por ser la ruta más corta y frecuente a Cuenca; por la presencia de un lugar de descanso y reabastecimiento y la cercanía de un río de agua limpia. (Figura 3).

Es importante mencionar también la presencia de otro camino paralelo en este trayecto, para lo cual se acude al historiador cañarense Bolívar Cárdenas (2020), quien en su libro *Bicentenario de Verdeloma Templo del Sacrificio Heroico*, al referirse al destacamento de Verdeloma, menciona que en el acta del Cabildo de Cuenca del 17 de octubre del 1806, se encuentra este asiento: [...] *para la jurisdicción de Riobamba caminar por el camino del Salto para evitar el malísimo tránsito del Bueste [...] el Alcalde Ordinario, Don Antonio García Trelles Administrador de Correos; instó en la necesidad que había en la reposición de dicho camino de El Salto; porque por ahí debían transitar los Correos, poniendo el Tambo en las tierras de Berdeloma que eran de su Majestad [...]*.

Siendo así, en este recorrido y ascendiendo a las hermosas montañas que colindan esta área, Humboldt junto con Bonpland, impresionados por el tamaño de las flores, colectaron una muestra de la flor del galuy o cucharillas, describieron



y dibujaron en sus cuadernos de campo las características más relevantes de esta planta, que más tarde le asignaron el número 3255 en la colecta.

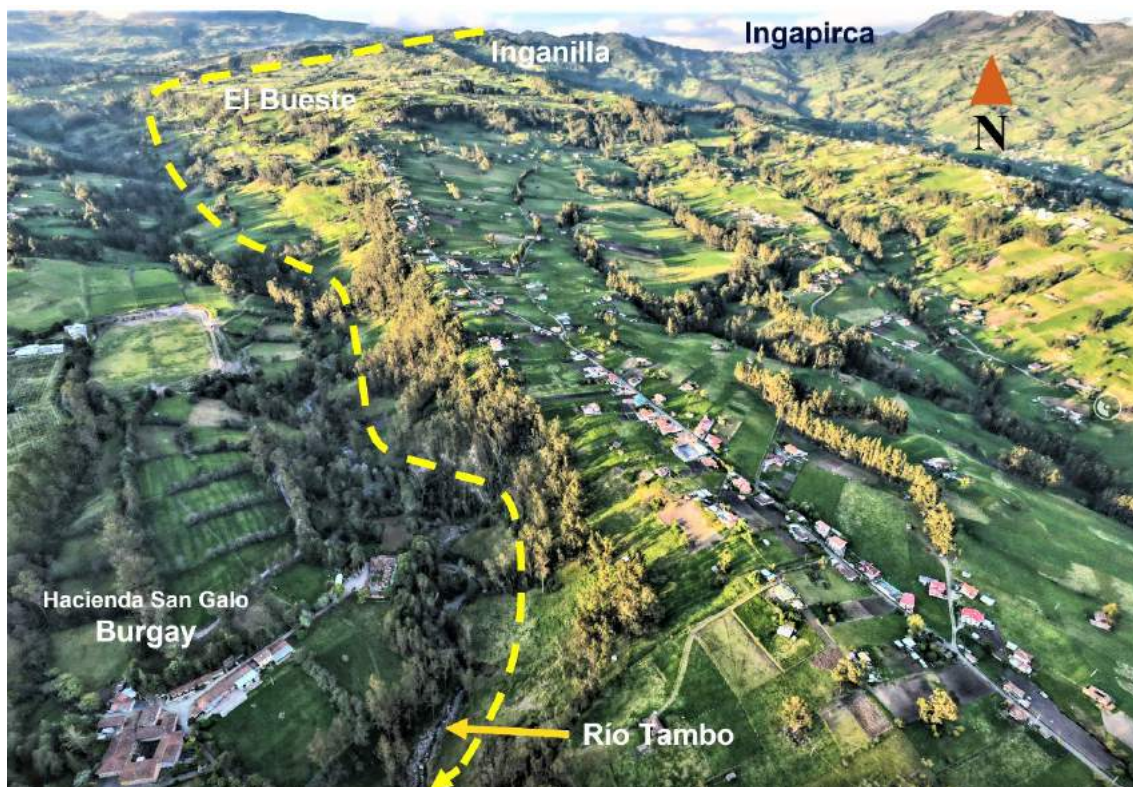


Figura 3. Probable trayecto del camino recorrido por los científicos von Humboldt y Aimé Bonpland por el territorio de Biblián, el 3 de julio de 1802 (Foto: Unidad de Cultura y Turismo, GAD Biblián; Peralta, 2021).

Al comparar la altitud en la que hoy es posible observar este árbol o arbusto con la cota o altura tomada por Humboldt, ésta se ubica dentro de este rango. Al revisar el cuaderno de colectas, la muestra se recogió a 1600 toesas (siendo 1 toesa igual a 1,949 metros), es decir a 3.118,40 metros sobre el nivel del mar.

Actualmente, en la franja altitudinal ubicada por debajo del páramo, cuyo límite es la presencia inicial de la paja brava –*Stipa ichu* (Ruiz & Pav.) Kunth–, donde es más frecuente la interacción de diversas especies vegetales arbustivas o arbóreas asociadas –formando los matorrales–, se encuentra la planta del galuay, entre los 2.900 y 3.500 m s. n. m., tomando como referencia los cerros Atar y Uzho y las localidades de Burgay, Cachi Galuay, Bolaurco en San José de Mangán; de oriente hacia el occidente.

De la manera descrita, es fácil especular que Humboldt y Bonpland, el sábado 3 de julio de 1802 –hace 221 años–, desde el tambo de Burgay pasando por Nazón ascendieron unos cuantos cientos de metros a Verdeloma y Mangán, y a



3.118 m s.n.m. colectaron la flor del galuy o cucharillas, para después descender a Déleg y Cuenca, siguiendo el “Camino Real o Qhapac Ñan”. “Hasta nuestros días se mantiene la presencia de la especie en esta área”: testimonios de Jorge Lazo, Francisco Córdova I. (2021) y Humberto Salamea y Melva González (2016).

Además, en esta ruta a Déleg, los científicos colectaron otras plantas como el **puma-maqui**, que en quichua significa ‘mano de puma o leopardo’ *Oreopanax avicenniifolius* (Kunth) Decne. & Planch / *Aralia avicenniifolia* H.B.K. y el **sacha-pepino** *Ichroma fuchsoides* Miers / *Lycium fuchsoides* H.B.K. (Cordero, 1950), (Anexo 2). Es altamente probable que hayan colectado otras especies de plantas en este tramo.

Para el autor del presente libro, la narración y descripción que acabamos de leer constituye una historia por demás interesante de este viaje, al pasar por territorios del actual cantón Biblián y colectar otra especie nativa del mundo andino (con evidencias de calidad); convirtiéndose así en contundentes motivos y razones para haber propuesto, en el año 2020, con oportunidad de la celebración del Bicentenario y la conmemoración de la Batalla de Verdeloma, a la **flor del galuy** como la “**Flor emblemática de Biblián**” (Foto 1).

La propuesta de esta nominación o declaración se basó también en otros fundamentos que serán expuestos en los siguientes capítulos, pero antes es importante conocer algo más sobre esta trascendental misión científica europea.





Oreocallis grandiflora

*Oros= montaña y kalli= belleza
grandiflora= con flores grandes*

Foto 1. Flores e inflorescencia del galuay o cucharillas en Biblián (F. Córdova I., 2021).



¿Quién fue Alexander von Humboldt, qué hizo y cuál fue su contribución científica para el mundo?

Para esta narrativa, se tomó como fuente de referencia y consulta principal el libro *La invención de la Naturaleza, el Nuevo Mundo de Alexander von Humboldt*, de Andrea Wulf (2020), en el cual se explica que “el científico nació el 14 de septiembre de 1769, en Berlín, Alemania (Prusia, en ese entonces), y que, desde pequeño, amaba pasear por el campo, recoger y dibujar plantas, animales y rocas. Asimismo, la autora indica que Von Humboldt, en su juventud, hizo evidente su vanidad y ansias profundas de brillar y triunfar, muy convencido de la valía de su inteligencia. Así, junto a su hermano Wilhelm, participó en los círculos intelectuales de Berlín, en los que se hablaba de la importancia de la educación, la tolerancia y el razonamiento independiente”.

“Alexander ingresó a los 18 años a la universidad de Frankfurt an der Oder, luego en Gotinga y se dedicó a estudiar Ciencias, Matemáticas e Idiomas. Sus deseos de descubrir la naturaleza y de viajar fueron incesantes; por eso, viajó por Europa junto al naturalista alemán Georg Forster. En 1790, Von Humboldt estudió Economía y Finanzas en Hamburgo, y en 1791, ingresó a la academia de Minería; en ocho meses aprobó un programa planificado para tres años de estudio”.

“Alexander leía, viajaba y hacía sus propios experimentos científicos, entre otros con la flora y la fauna, pero seguía soñando con países lejanos. Al morir su madre, con la herencia pudo comprar los instrumentos necesarios para aprender todo lo posible sobre geología, botánica, zoología y astronomía”.

“Después de muchas dificultades de diferente índole, en particular por las guerras revolucionarias francesas en Europa a finales de 1798, Humboldt renunció a la búsqueda de oportunidades de viajar con los franceses y viajó a Madrid, España, a probar suerte”.

“A principios de mayo de 1799, el rey Carlos IV le dio un pasaporte para viajar a las colonias españolas de Sudamérica y las Filipinas, con la condición de que él mismo se financiara el viaje. A cambio Humboldt prometió enviar muestras de flora y fauna para el gabinete y el jardín real” (Wulf, 2020).

Antes de iniciar el desplazamiento, von Humboldt conoció en París a un joven científico francés de nombre Aimé Bonpland, un botánico de gran talento, apasionado por las plantas y los trópicos, con quien se puso de acuerdo para emprender este viaje. A inicios de junio de 1799, ambos zarparon desde La Coruña, España, con rumbo a América, en la fragata Pizarro. Para ello, Humboldt había comprado algunos instrumentos modernos, como telescopios, microscopios,



barómetros, relojes; cuarenta y dos instrumentos en total, así como frascos para guardar semillas, tierra, resmas de papel, básculas y otras herramientas. “Quería medir la altura de las montañas, determinar la longitud y la latitud y tomar la temperatura del agua y del aire. Pero el verdadero propósito del viaje dijo, era descubrir cómo todas las fuerzas de la naturaleza están entrelazadas y entretejidas”.

Cuarenta y dos días más tarde de haber salido de La Coruña, llegaron a Andalucía, hoy parte de Venezuela (Cumaná) y de esta manera inició su recorrido por este país y posteriormente por Cuba, Colombia, Ecuador, Perú, México, una segunda visita a Cuba y Estados Unidos. (Mapa 1).

Después de un extenso recorrido por el Orinoco y otros territorios de Venezuela, los científicos viajaron a Cuba a fines de 1800. Ahí planearon ir a México, pero al enterarse de la noticia de que Nicolás Baudín estaba recorriendo el mundo, cambiaron de planes para dirigirse a Lima (Perú) e incorporarse en esta expedición. Llegaron a Cartagena, Nueva Granada (actual Colombia) el 30 de marzo de 1801, y a Bogotá el 8 de julio de 1801 luego de un viaje agotador; aquí conocieron al famoso botánico español José Celestino Mutis. El objetivo también fue atravesar, explorar, ascender e investigar los Andes. Humboldt siempre tuvo la intención de escalar el Chimborazo, un volcán coronado de nieve, al sur de Quito, que se yergue imponente cerca de la ciudad de Riobamba. Recorriendo valles y montañas, entre ascensos y descensos ya sea por las nieves o selvas tropicales, después de nueve meses, y luego de haber recorrido aproximadamente 2.000 km desde Bogotá, arribaron a Quito el 6 enero de 1802.



Mapa 1. Lugares y fechas de salida y llegadas durante el recorrido de Humboldt y Bonpland por América entre 1799 y 1804 (Maps.me. E. Peralta, 2021).



En Quito, los científicos reciben la noticia de que el capitán Baudin no estaba viajando a Sudamérica sino a Sudáfrica. Von Humboldt pensó que ya no tenía prisa para llegar a Lima y, mejor, podía investigar más y subir a todos los volcanes de esta región.

En la misma ciudad Alexander von Humboldt se enroló en la alta sociedad quiteña y entabló amistad con la familia de Don Juan Pío Montúfar, el Marqués de Selva Alegre, quien le acogió en su casa de hacienda llamada Chillo Compañía. Gracias a esta relación, conoció a Carlos Montúfar y Larrea, al que incluyó como parte del equipo para el resto del viaje.

Fuentes bibliográficas disponibles en Internet mencionan como lugar de residencia temporal de los científicos al Palacio de Chillo o la Hacienda Chillo Compañía, una vivienda de tipo rural ubicada en el valle de los Chillos, cerca de Quito, conocida también como la Casa de Montúfar; que había sido de los jesuitas, expulsados en 1767. De esta información, se puede colegir que este fue uno de los lugares en los que von Humboldt y Bonpland se alojaron en los casi seis meses que estuvieron en Quito. (Fotos 2). Cabe resaltar, que von Humboldt en gratitud por este recibimiento y estancia bautizó a una de las plantas colectadas, con el nombre de *Trachypogon montufari*.

De un artículo del escritor Gonzalo Ortiz (2008), con el título “200 años de la conspiración de Chillo”, se rescata información relacionada con esta hacienda, por la importancia histórica y el interés potencial a futuro como un atractivo turístico en la ruta de Humboldt y Bonpland, en estos territorios:

“CHILLO COMPAÑÍA, LA JOYA DE LOS JESUITAS: Juan Pío Montúfar era dueño de la hacienda del valle de Los Chillos [...] desde 1785, cuando la había rematado, junto con su obraje y las haciendas de Pasuchoa, Pinllocoto y Tigua. El nombre de Chillo Compañía permitía distinguirla de otras de aquel valle, como “Chillo Jijón”, y revelaba su origen: había pertenecido a la orden de los jesuitas y, tras su expulsión, debida a la pragmática sanción de Carlos III en 1767, había pasado a la Corona [...]. Por cierto, Chillo había sido la más productiva de las propiedades de la Compañía en la Colonia. Situada en el rico valle de los Chillos, la mayor fuente de alimentos de Quito desde la prehistoria hasta mediados del siglo XX, era una muestra de esta combinación típicamente quiteña de hacienda y obraje, donde a más de las tierras “de pan sembrar” es decir, de cultivos alimenticios, se tenían los talleres de producción artesanal masiva de telas de lana, para lo que se requerían extensos pastizales para los hatos de ovejas, y para el algodón, que se traía de la Costa. Aunque se sembraba, con provecho, todo tipo de granos, el producto estrella era el afamado maíz de Chillo, que desde el inicio de la conquista aparece en las crónicas como el mejor del país, por sus granos grandes y amarillos y su sabor imbatible. Como referencia, en ese valle de Los Chillos, es decir, en el área alrededor de los pueblos de Conocoto, Sangolquí, Alangasí y Píntag [...], las 638 caballerías de Montúfar representaban 25.520 hectáreas, un territorio descomunal, por más que parte de él eran páramos y quebradas en el Pasuchoa



y Tigua. Pero la joya de todas ellas, Chillo Compañía, tenía, en consecuencia, una cabida de 9.000 hectáreas en tierra extraordinaria por su clima, su riego y su facilidad de cultivo [...] En esa hacienda, Montúfar había recibido tanto a Espejo y a José Mejía Lequerica como a los sabios Alejandro de Humboldt y Aimé Bonpland, a quienes había alojado como sus huéspedes durante varias semanas, habiendo invitado, para que compartiera con ellos, al sabio neogranadino y luego prócer de la independencia de Colombia, Francisco José de Caldas. Su hijo Carlos Montúfar se había convertido en el compañero y guía en las excursiones que desde allí emprendían al Cotopaxi, al Sincholagua, al Rumiñahui, seguramente haciendo tambo y con las acémilas de la hacienda de Pasuchoa [...]”.

Mientras recorrían los alrededores de Quito, no dejaban de hacer colectas. Para citar un ejemplo, en Guayllabamba (norte de Quito) en junio de 1802, colectaron un tipo de amaranto, denominado *Amaranthus hybridus* L. Subsp. *quitensis* (Kunth) y le asignaron el número 3082 en la colecta (Néstor Bayón, 2015). Puede entenderse que la subespecie *quitensis* fue nombrada en homenaje a Quito y se trata del ataco o sangorache *Amaranthus quitensis* Kunth, sinónimo de *A. hybridus* H.B.K. (E. Peralta, 2021).



Fotos 2. Vista parcial de la casa de hacienda Chillo Compañía del Marqués de Selva Alegre, Don Juan Pío Montúfar, ubicada en el valle de los Chillos (E. Peralta, 2021).

El grupo científico ascendió a los volcanes Cayambe, Pichincha, Antisana, Iliniza, Ilaló, Tungurahua, Cotopaxi, entre otros cercanos a Quito; sus miembros corrieron muchos riesgos, pero se extasiaban con los paisajes que observaban desde lo alto y continuaban colectando plantas.

El 16 de marzo, los protagonistas de esta historia, escalaron al volcán Antisana (5.700 m s.n.m.), y experimentaron tanto frío y viento que Bonpland



cayó en algunas ocasiones, los ventarrones les arrojaban pequeñas agujas de hielo (conocido como “papacara”) contra sus cuerpos. En este páramo, los científicos pernoctaron una noche en una casa o choza de adobe y cubierta de paja ubicada a 3.900 m s.n.m., propiedad de un hacendado local. Actualmente esta vivienda existe y, en el segundo semestre del año 2021 empezó su restauración con fines turísticos. Los trabajos están a cargo del Municipio de Quito, contando con el apoyo de la Embajada de Alemania. Von Humboldt se refirió a esta casa como “la vivienda más elevada del mundo” (Foto 3).



Foto 3. La casa o “vivienda más elevada del mundo” a 3.900 m s.n.m., al pie del volcán Antisana, donde pernoctaron von Humboldt, Bonpland y Montúfar en marzo 1802 (Web: J. Utreras, 2021).

En el artículo *“La flora patrimonial de Quito descubierta por la expedición de Humboldt y Bonpland en el año de 1802”* Ruales y Guevara, (2010), luego de una gran revisión bibliográfica y de herbarios nacionales y extranjeros, indican que *“de las 142 especies registradas, 25 son endémicas del Ecuador, es decir cerca del 18% de las especies recolectadas por Humboldt y Bonpland tienen un rango de distribución pequeño y restringido para la hoya de Quito [...]”*.

El 9 de junio de 1802, los científicos partieron de Quito rumbo a Lima (Mapa 2), con el anhelo de encontrar un barco que los llevara a México. En su trayecto, ascendieron al Tungurahua y después llegaron al Chimborazo y escalaron este volcán, al que von Humboldt llamó “impresionante coloso”, se convirtió en su máxima obsesión. Humboldt, Bonpland, Montúfar y de la Cruz (nativo venezolano, asistente de viaje) se deleitaron viendo la vegetación de todo tipo mientras ascendían.

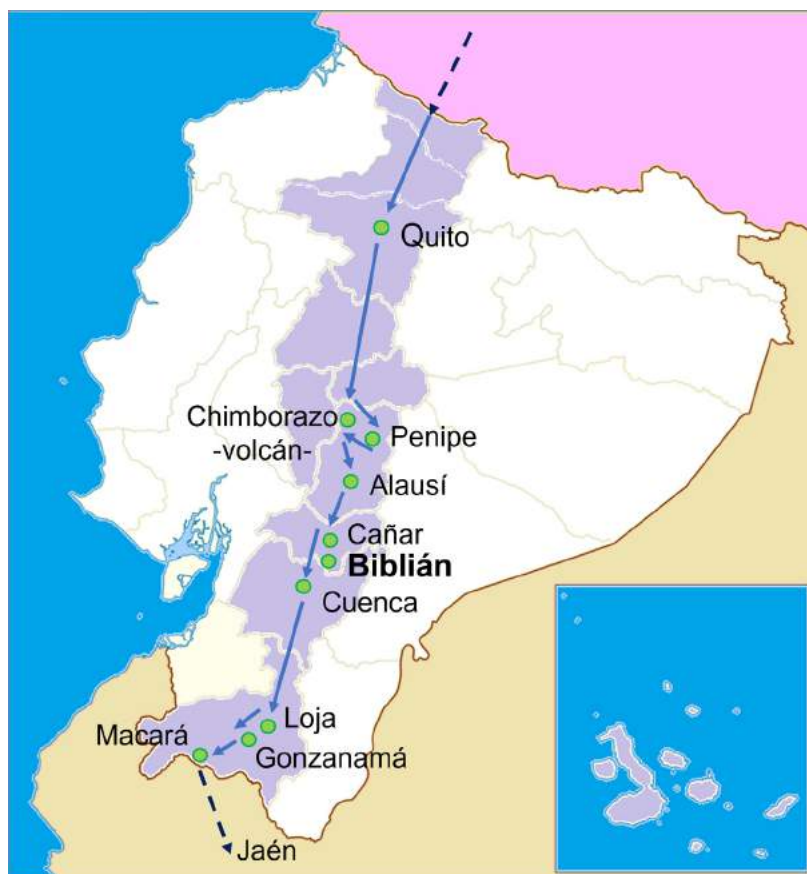
Con enorme dificultad, los científicos llegaron a los 5.917 m de altura y no pudieron coronar la cumbre, que se alza hasta los 6.267 m. (Figura 4). Al bajar del



volcán Humboldt pudo formular una nueva visión de la naturaleza: «una pintura de la naturaleza, rodeada de unidad o integridad; había unidad en la variedad», afirmó.



Figura 4. Los volcanes Chimborazo y Cayambe, dos colosos a los que ascendieron von Humboldt y Bonpland en 1802. (Von Humboldt, Alexander. *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique* v. 2. Paris: F. Schoelll).



Mapa 2. Trayecto recorrido por Humboldt y Bonpland en 1802, a su paso por la serranía del territorio que hoy es Ecuador (E. Peralta, 2021).



Desde Chimborazo, los científicos siguieron por 1.600 km más hacia el sur hasta llegar a Lima. Su interés por las plantas, los animales, las montañas, la arquitectura inca, etc., deslumbraban a los integrantes del equipo. Salieron de Quito en el mes de junio y llegaron a Biblián el 3 de julio de 1802; es decir, hicieron un recorrido de aproximadamente 430 km en 29 días; es muy probable que caminaban entre 30 y 60 km o más por día, a la vez que hacían sus ascensos, observaciones, cálculos y toma de muestras de diverso tipo.

Pasando por Tixán y Alausí, en la provincia de Chimborazo, en solo tres días recolectaron 28 especies de plantas y de estas, 18 eran nativas; entre ellas se cuenta la salvia alauseña (*Salvia leucocephala* Kunth). Luego, caminaron de Alausí a las minas de Azufre y, en el tercer, día se marcharon por el trayecto Alausí-Guasuntos-Pucará-Pumallacta (Ruales, 2019).

Siguiendo el Qhapac Ñan, “Camino Real o Camino del Inka”, pasaron por Achupallas, luego por la laguna de Culebrillas y Paredones para llegar al castillo de Ingapirca, en lo que hoy es la provincia del Cañar.

Respecto a este tramo del viaje, Julio Arauz de la Sección Científica de la casa de la Cultura Ecuatoriana (1959), señala:

“A nuestros hombres les interesaba Loja por ser la clásica región de la quina, cuyas propiedades curativas, antipalúdicas, eran celebradas en Europa; el camino que tenían por delante era largo y escabroso, pero propicio para el estudio de las ciencias naturales, y además abundante en material prehistórico, sobre todo en las provincias intermedias, ahora Cañar y Azuay; un ejemplo, el célebre Castillo Fortaleza de Inga Pirca, monumento que lo dibujó Humboldt y cuya imagen nos informa que nosotros hemos dejado que la ruina siga su marcha; y, decir que esa fue una construcción que hizo Huainacapac”.

El científico von Humboldt, a su paso por el páramo del Assuay, resaltó la gran diferencia en altitud de las montañas y volcanes de la parte norte y las del sur de este nudo, señalando una altura promedio de 4.000 m, muy frío y ventoso en los meses de junio a agosto. Mencionó también, que “*el suelo de la llanura de Pullal es excesivamente árido*” y que:

“Le sorprendió en este lugar y altura [...] los magníficos restos del camino construido por los Incas del Perú. La calzada, revestida de piedra semielaborada, que puede compararse con las mejores calzadas romanas que he visto en Italia, Francia y España: es perfectamente recta y mantiene la misma dirección durante seis a ocho mil metros. Observamos la continuación de este camino cerca de Caxamarca, 120 leguas al sur del Azuay y se cree que conduce hasta la ciudad del Cuzco”.



Continuando su viaje hacia el sur, a una altura de 4.042 m, reconoció los “restos del palacio de Tupayupangi, cuyas ruinas llamadas comúnmente Paredones, son de pequeña elevación”. Al descender del páramo del Assuay, entre las granjas de Turche y Burgay, encontraron otro monumento de la antigua arquitectura peruana, conocido con el nombre de “Ingapilca, de la fortaleza de Cannar”.

Humboldt destacó el estado y la estructura del monumento de Ingapirca, refiriéndose a la altura, la conservación y los bloques de piedra. Mencionó que el óvalo regular mide como 38 m de longitud y de 5 a 6 m de altura, en cuyo interior había una rica vegetación que causaba un mayor atractivo paisajístico del complejo arqueológico.

Es muy probable que Humboldt y su equipo de viaje estuvieron en Ingapirca el 2 de julio de 1802, en cuya visita el científico realizó los cuatro bocetos o dibujos de las ruinas: el monumento (Figura 5); la Roca del Inti Guaico; el Inga Chungana y el Interior de la Casa del Inca (Figura 6).

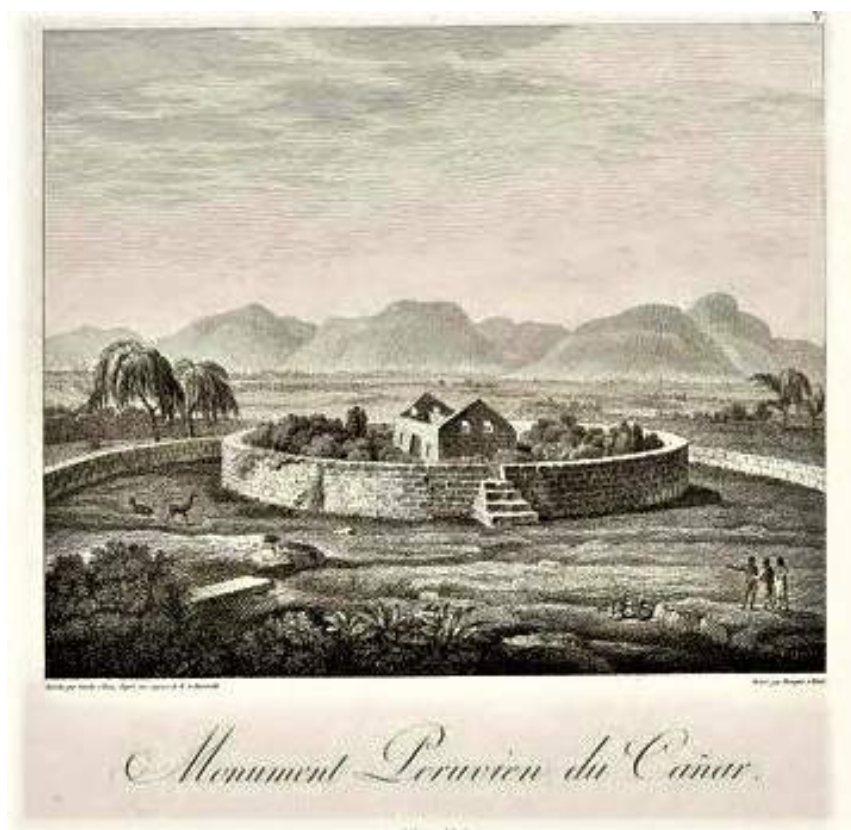


Figura 5. Monumento Peruano de Cañar, grabado por Bouquet, 1810. (Von Humboldt, Alexander. *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique* -v. 2-. París: F. Schoell).

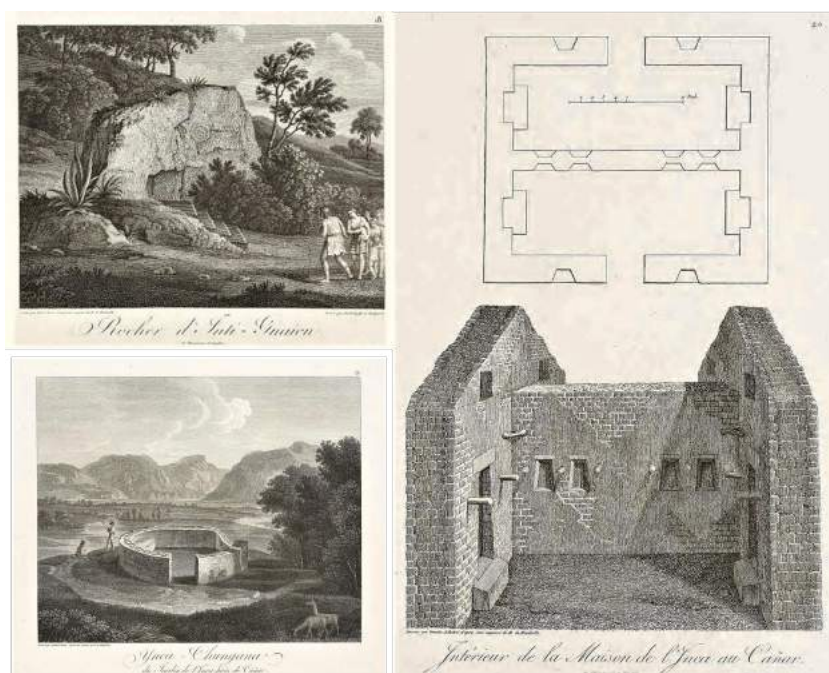


Figura 6. Roca del Inti Guaicu, el Inga Chungana y el interior de la Casa del Inca, en las ruinas de Ingapirca, Cañar, grabado por Bouquet, 1810. (Von Humboldt, Alexander. *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique* -v. 2-. Paris: F. Schoell).

Desde Ingapirca, los científicos tomaron el camino rumbo a los páramos de Inganilla y Aguarongo, cerca del Buerán, para llegar a los territorios de Bibllan, actual Biblián, el 3 de julio de 1802.

De esta manera, pasando por estos páramos, llegaron al Bueste. En este punto, los lectores ya nos deleitamos con el texto de la narración de Moreno (2005) sobre lo que Humboldt vivió, describió y colectó en Burgay, para luego seguir rumbo a Cuenca y Loja –en donde, además, colectaron la quina, *Cinchona* spp. y el arupo *Chionanthus pubescens* Kunth, entre otras plantas– y, finalmente, se encaminaron con rumbo a Lima, Perú, pasando por Gonzanamá, Macará y Jaén de Bracamoros, vía Ayavaca.

Haciendo un paréntesis en esta historia y con el objetivo de motivar a otros investigadores, jóvenes universitarios, tesisistas de pregrado o posgrado, guías de turismo, colectivos relacionados o personas con interés de contribuir con nuevo conocimiento a la historia de nuestros pueblos, el autor, con base en la información de este singular viaje científico y uniendo los puntos geográficos de referencia, realizó una estimación de la distancia (kilómetros) recorrida por Humboldt, Bonpland y Montúfar, entre la laguna de Culebrillas, Paredones y la ciudad de Cuenca.

Para estimar los recorridos se usó la herramienta de cálculo de distancias y el



mapa de Google Heart, como también Mapas Versión 2.0 de Apple Inc. (Mapa 3).

Sería importante conocer que investigadores, académicos, colectivos, deportistas u otros interesados en esta historia, lideran recorridos desde Culebrillas, Paredones a Ingapirca, de Ingapirca a Burgay y de Burgay a Cojitambo, Déleg, Ricaurte y Cuenca, para establecer las distancias precisas, los lugares y los posibles senderos o caminos georreferenciados; lo más cercano al transitado hace 221 años por los científicos en mención. Es un reto, pero hay carreteras y caminos públicos que los rodean o circundan.

Esta información servirá a los gestores de turismo local y provincial – entre otros– para establecer los tramos factibles de recorrer; los grados de dificultad de estos y los tiempos requeridos para hacerlo a pie, en acémila, en bicicleta, motocicleta o auto; las localidades a visitar y sus ofertas turísticas en la potencial *“Ruta Turística del recorrido de Humboldt y Bonpland por la sierra ecuatoriana en 1802”*, o en Cañar y Azuay; que alguien propondrá oficialmente y se formalizará más temprano que tarde.

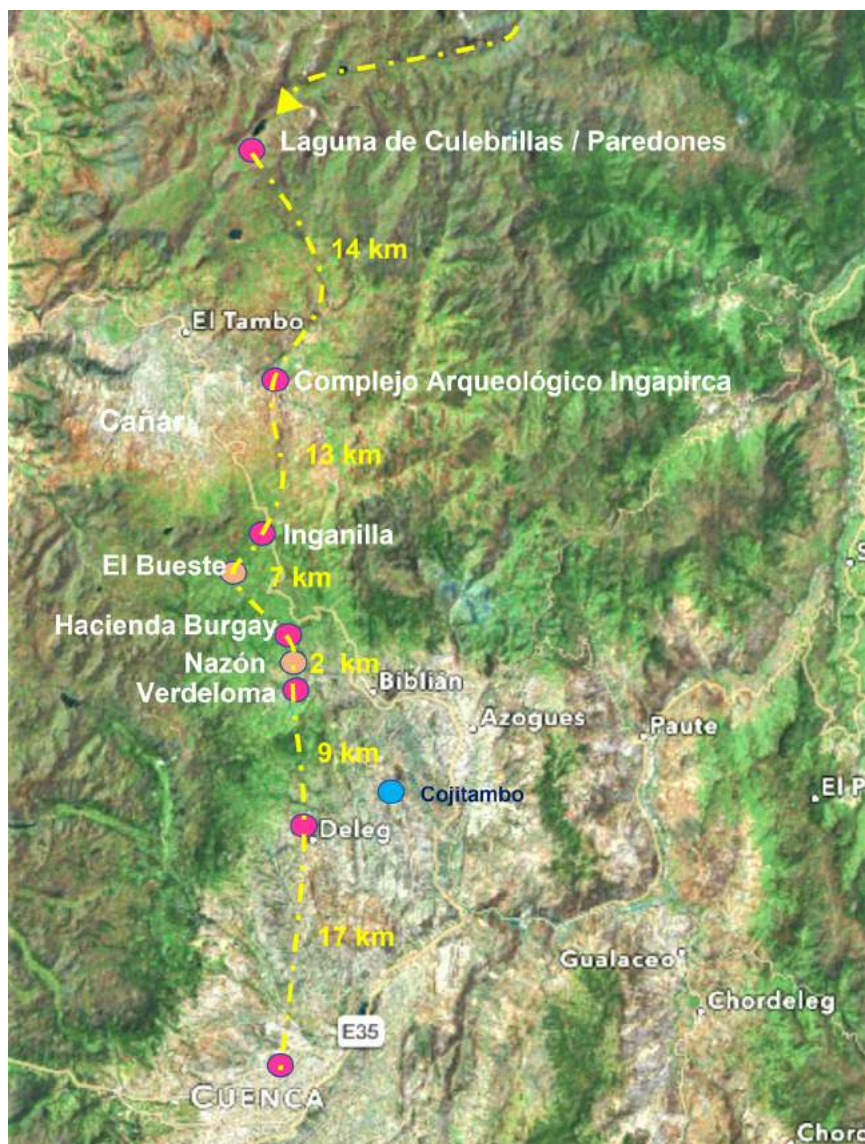
Como una fuente de última data, conviene revisar a Hyslop (2015), quien en su libro Qhapac Ñan –El sistema vial incaico–, ofrece información relacionada con el Camino Real, que, sin lugar a duda, siguieron los científicos europeos. Si bien, refiriéndose a los sitios del camino inca entre Cañar y Azuay menciona que *“en términos generales, los sitios entre Ingapirca y Cuenca no han sido conservados”*, aporta con un mapa, información, distancias y puntos de referencia, muy útiles para este fin. Sería estupendo que entre los diferentes actores llegaran a acordar, convenir y proponer la ruta más próxima, con proyección turística; abundante en contenidos.

Para hacer evidente que estas propuestas, sueños o utopías se pueden lograr, es meritorio mencionar lo que la aventurera holandesa Noraly Schoenmarker realizó el domingo 26 de diciembre de 2021. Noraly publicó un video en YouTube (proyecto Alaska, S6-E12, Itchy Boots) sobre el recorrido entre el C. A. Ingapirca, Santuario del Rocío en Biblián y la ciudad de Cuenca (https://youtu.be/Z_8jba4Wcs4); en el mismo demuestra que en motocicleta se puede recorrer el trayecto por donde estuvo el Qhapac Ñan y por el cual caminaron entre otros Humboldt y Bonpland; cercano o tal vez en el mismo sendero del antiguo ferrocarril del austro.

Es decir, de acuerdo con el mapa y de los conocedores de este paisaje andino, la aventurera se moviliza desde Ingapirca por Vendeleche, Molobog Chico, Molobog Ventanas, Charón Ventanas y Babarcote, para enseguida bajar hasta el centro de Biblián y luego ascender al Santuario del Rocío.



De esta experiencia, podemos deducir que la información de calidad sobre los atractivos turísticos compartida en redes sociales es clave para promover el turismo de todo tipo. Noraly lo hace evidente y utilizó ésta en su recorrido por todas las Américas, desde Argentina hasta Alaska.



Mapa 3. Lugares de referencia, trayectos hipotéticos y distancias estimadas en el recorrido de Humboldt y Bonpland entre Culebrillas y Cuenca, en julio de 1802 (E. Peralta, 2021. web-2021).

Continuando con el viaje de H & B, ciento cuarenta y cuatro días después de salir de Quito, los protagonistas de esta aventura llegaron a Lima a finales de octubre de 1802; en esta ciudad, se embarcaron rumbo a Guayaquil. Fue la oportunidad para realizar sus observaciones sobre la corriente marina de agua fría que recorre desde Chile hacia el Ecuador, que merecidamente lleva el nombre de Humboldt.



El arribo a Guayaquil se dio el 4 de enero de 1803 y coincidió con la erupción del volcán Cotopaxi. Alexander von Humboldt intentó volver a la Sierra para observar más de cerca este fenómeno, pero una noticia de Bonpland lo obligó a regresar para embarcarse hacia Acapulco, México, el 17 de febrero de 1803. De México fueron a Cuba nuevamente, y de la isla a Filadelfia, Estados Unidos, en mayo de 1804. A finales de junio de ese año, los científicos retornaron a Europa, después de cinco años de viaje.

De retorno en París, la vida de von Humboldt siguió siendo muy activa, escribiendo, publicando, dictando conferencias, recibiendo homenajes, etcétera. Entre tantas actividades, tuvo un encuentro con jóvenes latinoamericanos que radicaban en esa ciudad, entre ellos con Simón Bolívar, el venezolano que años después encabezaría las gestas libertarias en Sudamérica.

Alexander von Humboldt falleció en Berlín, el 6 de mayo de 1859, a los ochenta y nueve años.

Tantos autores han escrito sobre este sabio alemán, que para esta pequeña publicación es pertinente leer otras sinopsis sobre él:

Andrés Suárez (2019) resalta: *“Alexander Von Humboldt fue geógrafo, explorador, humanista y naturalista. Entre los años 1799 y 1804, viajó por las Américas, recorrió junto a Bonpland, Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, México, Estados Unidos y Cuba. Entre otras tantas actividades, colectaron 4528 plantas, acompañadas de sus observaciones botánicas [...]. Pero más allá de su obra científica, lo que importa es su calidad. Cada especie venía ilustrada con un hermoso dibujo, su ubicación exacta, la altitud, la presión atmosférica y el campo magnético. Era tan agradable su forma de presentar la ciencia que se convirtió en un pionero en acercar el conocimiento científico al hombre común y corriente”.*

Wulf, A. (2020), afirma que: *“[...] volvía con los baúles llenos de docenas de cuadernos [...]. Llevaba alrededor de 60.000 ejemplares de plantas y 6.000 especies, de las que 2.000 eran nuevas para los botánicos europeos [...]”.*

En el libro de esta autora (Andrea Wulf, 2020), la editorial Taurus destaca:

“La invención de la naturaleza revela la extraordinaria vida de Alexander von Humboldt (1769-1859), el visionario alemán que creó una nueva forma de entender la naturaleza.

Von Humboldt fue un intrépido explorador y el científico más famoso de su época. Su agitada vida estuvo repleta de aventuras y descubrimientos: escaló los volcanes más altos del mundo, remó por el Orinoco y recorrió Siberia en plena epidemia del ántrax. Capaz de percibir la naturaleza como una fuerza global interconectada, Humboldt descubrió similitudes entre distintas zonas climáticas de todo el mundo



y previó el peligro del cambio climático provocado por el hombre. Convirtió la observación científica en narrativa poética y sus escritos inspiraron no solo a naturalistas y escritores como Darwin, Wordsworth y Goethe, sino también a políticos como Jefferson o Simón Bolívar. Además, fueron las ideas de Humboldt las que llevaron a John Muir a perseverar en sus teorías y a Thoreau a escribir Walden. Andrea Wulf rastrea la influencia de Humboldt en las grandes mentes de su tiempo, en ámbitos como la revolución, teoría de la evolución, la ecología, la conservación, el arte o la literatura”.

En Mongabay (2019), mencionan que Alexander von Humboldt fue:

- *El padre de la geografía moderna universal.*
- *Quien planteó una nueva visión de la naturaleza desde el humanismo, la zoología, la geología, la vulcanología, la etnografía, la climatología y la botánica.*
- *El primer científico de la naturaleza.*
- *El primer ecólogo.*

Asimismo, Wulf, A. (2020), menciona que von Humboldt *“miró la naturaleza de los paisajes con un rigor científico inusual para la época, con observaciones, mediciones, y cálculos novedosos” y que “la visión de Humboldt estaba centrada en cómo los parámetros ambientales determinan las especies y comunidades vegetales”.*

Adicionalmente esta autora señala que, Alexander von Humboldt planteó una primera teoría sobre los pisos de vegetación, como fundamento de la geobotánica: *“Las diferentes plantas que cohabitan en una zona determinada en función de la altitud y las variables correlacionadas como la temperatura, horas de luz solar, presión atmosférica, etc., frente a las especies de una zona superior o inferior”.*

Se sabe, que este planteamiento estuvo basado en las experiencias y conocimientos del botánico Francisco José de Caldas, quien compartió con Humboldt sus investigaciones sobre las relaciones entre las gradientes altitudinales y la flora, las mismas que Alexander von Humboldt realizó a finales del siglo XVIII en territorios que hoy son Ecuador y Colombia.

Finalmente, Wulf, A. (2020) enfatiza: *“von Humboldt fue un crítico del colonialismo y de la esclavitud, un científico romántico que abogaba por la importancia estética del paisaje”.*

En memoria a Alexander von Humboldt y su legado

El científico alemán, fue considerado el “hombre más grande desde el Diluvio” por el rey Federico Guillermo IV de Prusia. Por todo lo que hizo y aportó al desarrollo de las ciencias, recibió centenares de homenajes y reconocimientos



en todo el mundo (Figura 7), tanto mientras vivió, así como después de su muerte (Wulf, 2020).



Figura 7. Sello postal emitido por el gobierno alemán en septiembre de 2019 al conmemorarse el 250° aniversario del natalicio de Alexander von Humboldt (bbc.com.).

En Ecuador, sus instituciones, en diferentes momentos de la vida contemporánea, prodigaron al científico importantes y diversos reconocimientos (Foto 4).

Cabe mencionar el conjunto de actividades realizadas en homenaje a von Humboldt en Quito, en 1959, en remembranza de los 100 años de su muerte, las mismas que fueron lideradas por la Casa de la Cultura Ecuatoriana y la participación de una decena de instituciones y personas (CCE, 1959). A esto se suman los importantes reconocimientos realizados en Ecuador en las últimas décadas (Figuras 8, 9 y 10).



Foto 4. Monumento a Alexander von Humboldt ubicado en el Arenal, vía Ambato a Guaranda (4.250 m), al pie del Chimborazo (E. Peralta, 1986, 1999, 2011, 2015).

En septiembre de 2019, el Museo Numismático del Banco Central del Ecuador se une a la conmemoración de los 250 años del natalicio de Alexander von Humboldt, naturalista y científico, nacido en Berlín el 14 de septiembre de 1769. Para ello, según manifiesta la institución:

“Hemos preparado, como pieza del mes, una composición de bienes culturales de nuestra colección que evocan a la figura del naturalista, sus conexiones y su obra en el actual Ecuador.

De esta manera, la postal y la serie de estampillas del volcán Chimborazo, emitidas en 1933 conmemoran el paso de Humboldt por el país; mientras que el sello, emitido en 1959 conmemora el centenario de la muerte de este personaje. Estas emisiones conmemorativas que se exhiben como pieza del mes y que forman parte de la colección César Molestina Oquendo, que custodia este museo, se inscriben a su vez en un contexto de emisiones que realizaron todos los países a los que Humboldt visitó. Las emisiones postales resaltan el importante paso de este naturalista por América”.



Figura 8. Estampilla que se emitió en Ecuador para rememorar el centenario de la muerte de Alexander von Humboldt en 1959 (Museo Numismático del Banco Central, 2019).

El 26 de septiembre de 2019, Correos del Ecuador, a la par con el Jardín Botánico de Quito, presentó la emisión postal que rindió homenaje al sabio alemán con la publicación científica de cuatro especies de orquídeas nuevas, que fueron colectadas en diferentes lugares del Ecuador por expertos de la empresa Ecuagenera y florecieron en el invernadero de Gualaceo.

- 1) *Telipogon humboldtiana*
- 2) *Dichaea bonplandiana*
3. *Caucacea kunthiana*
4. *Telipogon montufariana*



Figura 9. Estampillas emitidas en 2019, para conmemorar los 250 años del nacimiento de Alexander von Humboldt (Correos del Ecuador).



Figura 10. Algunos países emitieron estampillas conmemorativas de los 100 años del nacimiento de von Humboldt y otras exaltaciones (Web).

Aimé Bonpland, el botánico francés de esta historia

Fue un joven científico, amante de las plantas, botánico de gran talento, nacido en Rochelle, Francia (28 de agosto de 1773), descendiente de una familia de marinos. Una vez que conoció a von Humboldt y coincidieron en su interés por la naturaleza, acordaron viajar a las colonias de Sudamérica, en junio de 1799 (Wulf, 2020).

Después de una indescriptible experiencia en territorios de Venezuela, viajaron a Cuba a finales de 1800. Alteraron su viaje a México para dirigirse a Lima, pasando por Bogotá y Quito. Para cuidar sus colecciones, Humboldt y Bonpland decidieron hacer copias de sus notas, colectas y manuscritos que ordenaron, empaquetaron y enviaron a Europa, quedándose solo con un duplicado del herbario para comparaciones futuras.



En aquel momento, de Cuba viajaron a Bogotá, cruzaron de norte a sur lo que hoy es Colombia, arribaron a Quito, atravesaron lo que hoy es Ecuador y culminaron este trayecto en Lima (Perú). Continuaron su viaje al norte, pasaron por Guayaquil, llegaron a México, Cuba y EE. UU., para luego retornar a Europa. Humboldt se estableció en Berlín y Bonpland en París. De vuelta en Europa, Humboldt le asignó a Bonpland el trabajo de desarrollar los estudios y las publicaciones botánicas de las plantas colectadas en Latinoamérica.



Parece que Aimé Bonpland le causó mucha preocupación y molestias a Humboldt, pues cumplía con este trabajo, pero muy lentamente, ya que se había convertido en jardinero en la casa de campo de Josefina Bonaparte; la esposa de Napoleón, en las afueras de París.

Bonpland tomó ocho meses para describir diez plantas, lo que según Humboldt otro botánico lo habría hecho en un par de semanas. Humboldt finalmente, encargó este trabajo a Karl Kunth, otro brillante botánico, con el objeto también de que le acompañara en su soñado viaje a la India.

El científico botánico, dejó de trabajar en el jardín de Malmaison en 1814, a la muerte de Josefina Bonaparte. Siempre añoraba regresar a Sudamérica. En Europa le hicieron propuestas para trabajar en Bogotá y Buenos Aires. Le plantearon crear un jardín botánico en Argentina y querían que ayudara a introducir “nuevos métodos de agricultura práctica europea”.

Bonpland regresó a Sudamérica a los doce años, llegó a Buenos Aires cargado de esquejes de árboles frutales; semillas; uvas y plantas medicinales; entre otras. A los dos años se cansó de la ciudad, pues le gustaba más el campo; así, se afincó en Santa Ana, junto al río Paraná, cerca de la frontera con Paraguay; ahí se dedicó a coleccionar plantas y cultivar hierba mate o hierba del Paraguay, usada en una infusión tradicional en esta parte del continente.

En diciembre de 1821, Aimé Bonpland fue tomado prisionero por soldados de José Gaspar Rodríguez de Francia, dictador de Paraguay; acusaron al botánico de espionaje agrícola y de “competencia” entre plantaciones. Fue llevado a Paraguay y lo encarcelaron. Cuando Humboldt se enteró, siempre trató de ayudarlo.

Bonpland recuperó la libertad en 1831, tras diez años de permanecer en prisión, quedándose a vivir del lado argentino, cultivando principalmente árboles frutales. Los viejos amigos Humboldt y Bonpland se comunicaban y extrañaban mutuamente, se escribían con frecuencia, añorando volver a encontrarse; sin embargo, esto no ocurrió. En mayo de 1858, Aimé Bonpland murió en Argentina, a los 85 años.



Capítulo 2

Importancia botánica y etnobotánica

Origen

Lucía de la Torre y otros investigadores, en la obra “Plantas Útiles del Ecuador” (2008), sobre la flor del galuya o cucharillas (*Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. / *Embothrium grandiflorum* (Lam.), mencionan que “es un árbol o arbusto de origen nativo, ya que es una planta que existe naturalmente y es oriunda del Ecuador”.

Los investigadores Ulloa y Jørgensen (1993) señalan: “el género *Oreocallis* consta de cinco especies distribuidas en Nueva Guinea, en el este de Australia y desde el norte del Perú hasta el centro del Ecuador. En el Ecuador están representadas dos especies, ambas andinas: *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. y *O. mucronata* (Willd.) Sleumer [...], algunos autores refieren estas especies al género *Embothrium*”.

Distribución geográfica

Carmen Ulloa, científica botánica ecuatoriana, curadora en el Missouri Botanical Garden, EE. UU. (por medio de comunicación personal, 8 de junio del año 2020), afirma que esta especie se encuentra desde las provincias de Bolívar y Chimborazo (no hay en forma nativa más al norte de Ecuador) hacia el sur, hasta el Cusco, Perú; que solo se reconoce una especie para los Andes tropicales al momento y es variable en cuanto al color. De esta manera, *O. grandiflora* es una planta de la familia *Proteaceae*, de origen altoandino, con ubicación desde la Sierra centro-sur del Ecuador hasta el Perú.

En Ecuador crece en el callejón interandino, en la provincia de Chimborazo entre 1.200 y 2.600 m, en los declives del monte Chimborazo hacia Guaranda y en Saraguro, Loja y Zamora a 2.600 m. (Naranjo, 1983). MAE-FAO (2015) informan que se registra en las provincias de Azuay, Loja y Zamora, a una elevación entre los 2.700 y los 3.400 m s. n. m.

Casi todas las fuentes bibliográficas revisadas citan a Jørgensen y Ulloa (1993), para señalar que es: “Planta nativa de los Andes y en Ecuador se encuentran



en las provincias de Bolívar, Azuay, Guayas, Loja, Zamora-Chinchipe, entre 1.400 a 3.600 m".

En la provincia del Cañar, entre los años 1959 y 1991, por lo menos 17 botánicos han realizado 25 colecciones de la flor del galuay, en altitudes comprendidas entre 2.630 y 3.500 m s. n. m. Al ser así, en Ecuador se encuentra de manera natural en las provincias de Chimborazo, Bolívar, Cañar, Azuay, Loja y Zamora.

En un estudio de la *Flora de espermatofitas del distrito de Pulán, Santa Cruz, Cajamarca, Perú*, Lázaro Santa Cruz (2011) menciona la presencia *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br., conocida con el nombre local de "mulmón". Describe a la planta como un arbusto de hasta 5 m de altura, con una inflorescencia en racimos densos, de flores conspicuas, blancas (Foto 5) y el fruto un folículo alargado, curvado, leñoso, de hasta 10 cm de largo; observada a 2.500 m s. n. m.



Foto 5. Flores e inflorescencia del mulmón o flor del galuay en Cajamarca, Perú (Santa Cruz, 2011).

Se puede asegurar, entonces, que esta variedad o ecotipo con flores de color crema o blanco verdoso y rosa a la madurez, está presente desde la Sierra centro-sur de Ecuador, hasta Cajamarca en el Perú.

Descripción botánica:

Planta

Árbol o arbusto de 1 hasta 10 m de altura, de tipo pruinoso, es decir con un revestimiento de cera tenue de la cutícula en tallos, hojas y frutos, que le da un aspecto glauco (verde claro, con matiz ligeramente azulado). (Fotos 6).



Fotos 6. Plantas del galuya floreciendo en los ambientes de páramo, en los matorrales de Mangán y Uzho, en Biblián (F. Córdova I., 2020, 2021).

Raíz



Fotos 7. Raíz principal preponderante, con raíces secundarias y muchas raicillas laterales (E. Lema, 2021).



Tallo

El tallo principal es de grosor variable, dependiendo de su altura. En plantas vigorosas, puede llegar a 15 cm de diámetro en el primer tercio del tallo. De la misma manera, es variable el grosor de las ramas: las más jóvenes presentan un grosor entre 1 y 2 cm en la base, y terminan en un ápice pubescente de color ferruginoso. La corteza externa es de color café grisáceo, con muchas lenticelas pequeñas de color crema y el color interno es verde claro. (Fotos 8). La ramificación es alterna y la copa es irregular.



Fotos 8. Tallos jóvenes, ramas y ápice ferruginoso, pubescente de la flor del galuay de la muestra tomada en Uzho, Biblián (E. Peralta, 2021).

Hoja

Simples, alternas, dispuestas en espiral, coriáceas, de borde entero; cuando son jóvenes, presentan una forma obovada y miden entre 8 a 15 cm de largo, de 3 a 5 cm de ancho y un peciolo de 1 a 3 cm. Las hojas viejas o maduras son también obovadas o elípticas, con un promedio de 11 cm de largo, 5 cm de ancho en la parte media y el peciolo de hasta 3 cm. El color del haz es verde opaco cuando jóvenes, verde intenso a la madurez y verde rojizo a la vejez. El envés es de color verde claro o glauco con pubescencia ferruginosa en hojas tiernas del ápice. Los nervios principales y secundarios son robustos, de color amarillo rojizo en el haz y verde grisáceo en el envés. No presentan pubescencia, excepto en las hojas apicales en crecimiento. (Fotos 9).



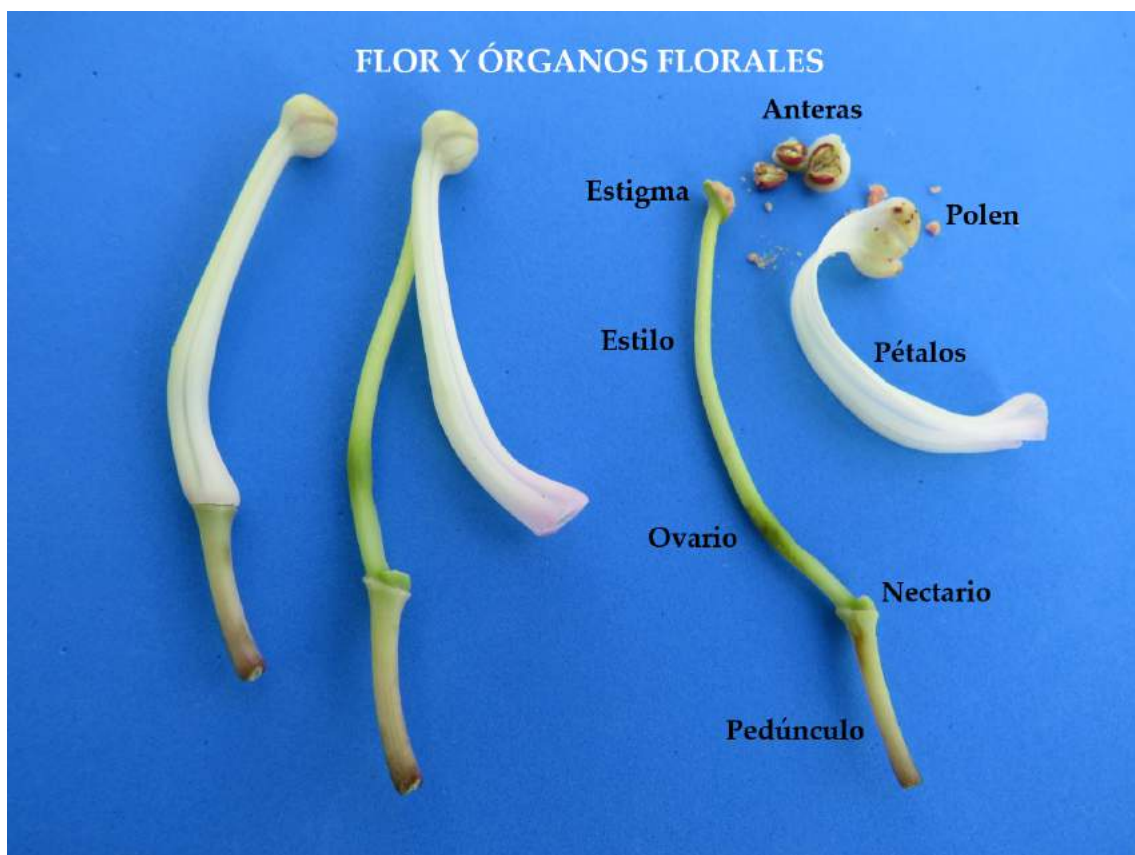
Fotos 9. Hojas jóvenes y adultas mostrando sus características de color, forma, tamaño, nervaduras y ápice terminal (E. Peralta, 2021).



Flor e inflorescencia

Las flores maduras miden entre 4 y 8 cm de largo, los pétalos son de color blanco, crema, amarillo-verdoso y rosado. No es posible identificar la presencia de los sépalos (cáliz asépalo). Los pétalos están unidos formando un tubo estrecho y largo, el perianto es de color verde o blanco, compuesto por cuatro segmentos fusionados con cuatro valvas terminales y, en cada una, inserta una antera subsésil. Los estambres y las anteras, en un número de cuatro, se hallan en el interior del tubo de la corola. El pistilo es único y tiene un estilo largo. (Fotos 10).

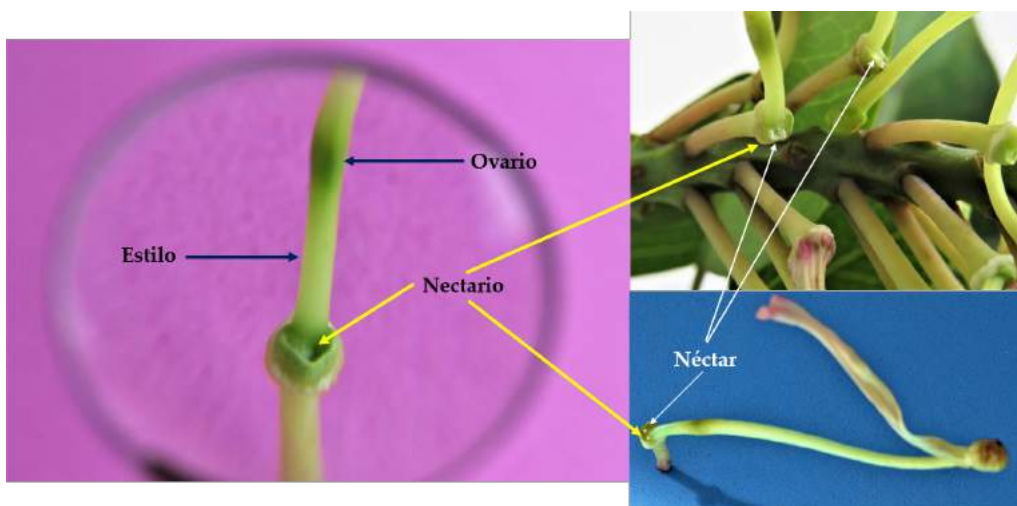
Al ser así, la flor del galuay es una planta monoica (dentro de la misma estructura floral se encuentran el androceo y el gineceo), por lo tanto, es una flor hermafrodita y lo que probablemente debe predominar es la autofecundación o autopolinización; pero otros investigadores hablan de auto incompatibilidad y la necesidad de agentes polinizadores para generar cruzamientos o alogamia.





Fotos 10. Flor del galuay con todas sus estructuras florales (E. Peralta, 2021).

Las flores presentan nectarios o glándulas que segregan líquido azucarado, los que se encuentran ubicados en la base de los pétalos soldados y el estilo (fotos 11); razón por la que las flores son visitadas por los colibríes y murciélagos. No presentan perfume o aroma reconocible.



Fotos 11. Nectarios y jugo azucarado (néctar) presentes en la flor del galuay, que atraen a diferentes especies de colibríes y murciélagos (E. Peralta, 2021).

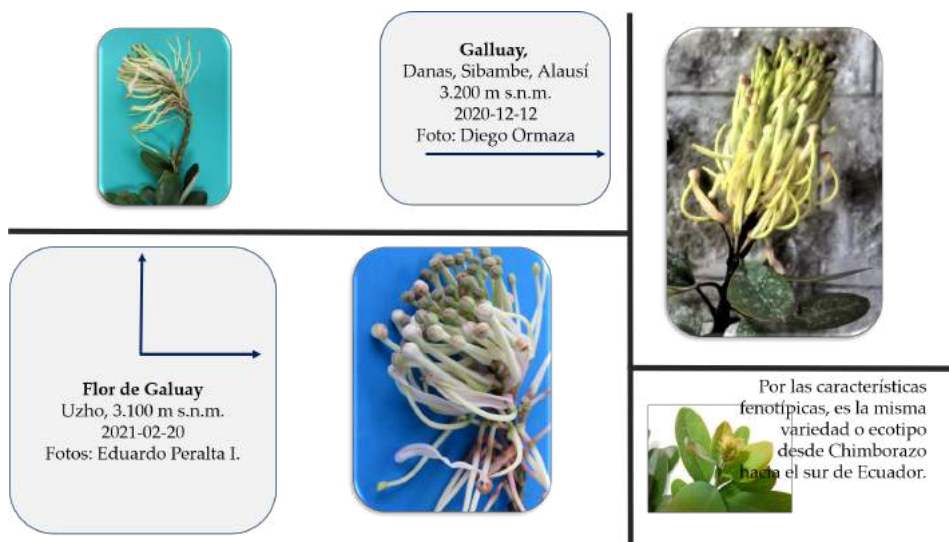
Las flores están agrupadas en cimas o racimos erguidos como pirámide, formando una **inflorescencia** de tamaño grande de 10 a 14 cm y vistosas, de color que varía entre amarillo verdoso o crema (color predominante) a rosado (color secundario), en función de la madurez de las flores. Se estiman por lo menos 60 flores por inflorescencia.

Al observar el eje principal de una inflorescencia en particular, se comprobó que existieron más flores de las que se encuentran presentes. Esto es un indicador de que se produce una caída significativa de las mismas (abscisión) que puede ser causada por una autorregulación de la planta, falta de nutrientes en el suelo, la acción de las aves (quindés, colibríes) o murciélagos que la visitan (néctar), el viento y la lluvia, entre otras. Se estimó que, por lo menos, existen 140 puntos de crecimiento de flores en un eje floral. (Fotos 12).



Uzhu, 3.100 m s.n.m.
2021-02-16
Fotos: Francisco Córdova I.





Fotos 12. Muestras del ecotipo de la flor del galuya de Biblián y Alausí, presentando las mismas características fenológicas (F. Córdova I., D. Ormaza y E. Peralta, 2021).

Puede presentar hasta tres inflorescencias en una rama. Los ejes son pruinosos o ferrugíneo-puberulentos; es decir, de color del óxido del hierro (pardo rojizo) y ligeramente pubescente, con pelitos muy finos, cortos y escasos. (Fotos 13).



Fotos 13. Inflorescencia con flores jóvenes y adultas o cucharillas (E. Peralta, 2021).

Época de floración

El mayor periodo de floración en este territorio va de diciembre a abril (época de lluvias); sin embargo, se pueden encontrar flores en otros meses del año.



Fruto

El fruto es un folículo formado por una cápsula unicarpelar, con varias semillas, que se abre por una sola hendidura longitudinal.

Los frutos están maduros cuatro o cinco meses después de la fecundación de una flor; si ocurre en diciembre, están en plena madurez en abril o mayo, aproximadamente. (Fotos 14).



Fotos: Diego Ormaza, Alausí, 2020

Fotos: Jorge Lazo, Biblián, 2021



Fotos 14. Frutos o cápsulas en maduración y completamente maduras, de consistencia leñosa de la flor del Galuay (F. Córdova I., E. Peralta, 2021 y otros).



Fotos 15. Estructura externa del fruto, cápsula o folículo, el grado de dureza para su apertura y la transformación a la madurez (E. Peralta, 2021).



El fruto es de color verde cuando es tierno o inmaduro, y de color gris o café jaspeado grisáceo cuando está maduro y seco. La cápsula seca pesa 7 g en promedio y mide entre 7 y 8 cm sin incluir el pedúnculo, el estilo y el estigma; de otra manera, mide entre 14 y 16 cm de largo. El ancho en la parte central varía entre 1,6 y 1,8 cm.

Los frutos secos son persistentes, con la superficie lisa, de consistencia leñosa, sumamente duros para abrir. En el campo, con el calor solar, se secan hasta abrirse por la sutura ventral y dejan salir las semillas aladas para, con ayuda del viento, realizar su vuelo y aterrizaje, con el fin de perpetuar la especie. (Fotos 15, 16).

En un árbol pueden estar presentes, a la vez, flores muy jóvenes, flores en estado de madurez, frutos verdes y frutos secos; estos últimos, en grupos de 2 a 26 folículos. No todas las flores producen frutos, son un mínimo las que fructifican. Debe existir aborto de flores y aborto de frutos.

Según algunos autores, esta planta se propaga mejor por semilla sexual o botánica, tanto en la naturaleza como en los semilleros.



Fotos 16. Frutos, cápsulas o folículos: tierno, semi maduro y maduro o seco, mostrando su apertura para la dispersión de las semillas (J. Lazo, 2021 y J. Egüez, 2023).

Semillas

Las semillas son de forma aplastada y elíptica, de color marrón, de 8 mm de largo por 7 mm de ancho, en promedio. En una muestra de dos cápsulas o folículos (frutos secos), se contabilizaron de 11 a 12 semillas en cada una de ellas, entre bien formadas (vigorosas) y muy pequeñas; todas con sus alas, una membrana vegetal muy frágil, que probablemente es el mecanismo natural que, a la dehiscencia del fruto, les permite transportarse impulsadas por el viento, con el fin de dispersar a las mismas en el campo. (Fotos 17, 18).



Fotos 17. Fruto o folículo mostrando la disposición interna de las semillas aladas (E. Peralta, 2021).





Fotos 18. Semillas de la flor del galuay con y sin alas, a la madurez (E. Peralta, 2021).

En cuanto a la recolección de semillas, Ríos y Acevedo (2007) citan a CESA (1989) para señalar que, en la provincia del Cañar, en el sitio Charón Ventanas, la época de recolección de semillas está entre los meses de junio y julio.

Clasificación taxonómica

Reino: Plantae
Filo: Tracheophyta
Clase: Magnoliopsida
Orden: Proteales
Familia: Proteaceae
Género: *Oreocallis*
Especie: *grandiflora*
N. C.: *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br.
Variedades: dos

(Fuente: <https://www.gbif.org/es/species/7287732>, <https://www.tropicos.org/name/26500121>)

Nombres comunes en Ecuador: flor del galuay, galuay, galluay, cucharillas, cucharillo, gañal, gañil, gamial, boldo, cañar, concharillo, cucharacaspe, galguay, galoay, gtaluayroble, ganal, ganeal, gañuay, garau, galuhay, cushma caspi, gallo-qui (Peralta, Ormaza, 2020, Grandtner y Chevrette, 2014, de la Torre *et al.*, 2008).

Nombres comunes en Biblián: galuay, flor del galuay, cuchara caspi.



Nombres comunes en Perú: chakpá; chapka, chacpá, cucharilla, uama-llama, salta perico (Pretell, 1985) y mulmón (Santa Cruz, 2011).

Etnobotánica

de la Torre y Macía (2008), hacen referencia a la etnobotánica en Ecuador, señalando entre otros aspectos, lo siguiente:

“Las más de 17.000 especies de plantas vasculares que existen en el Ecuador (Jørgensen & León-Yáñez 1999, Ulloa & Neill 2005) son el resultado de una historia de una adaptación a medios diversos, de coevolución con otros organismos y de la dinámica de la superficie terrestre. Esta gran diversidad de plantas ecuatorianas proviene de especies propias de los Andes Tropicales, zonas tropicales y subtropicales de América; tropicales de Asia, Malasia, África [...]. Sin embargo, esta diversidad también es el resultado de la acción humana, pues el ser humano ha sido y es dispersor de plantas útiles.

Los primeros habitantes del Ecuador, que fueron recolectores, cazadores y pescadores vivieron en lo que se conoce como periodo Precerámico [...], tras ellos otras culturas primigenias se desarrollaron en las tres regiones continentales del país y organizaron toda su vida y cultura con base en las plantas. Se alimentaron de raíces, semillas, tallos, frutos, probablemente obtuvieron especies o condimentos de plantas como complemento alimenticio.

Para tratar sus dolencias, infestaciones y enfermedades mediante un largo proceso de prueba y error, utilizaron plantas como medicina que les curaron y libraron de ellas.

En resumen, la inmensa diversidad de plantas con las que el ser humano interactuó en los diferentes ecosistemas ecuatorianos, fueron pilar fundamental de las culturas actuales”.

El territorio que hoy es Biblián, según los cronistas, inicialmente estuvo poblado por manganés, xaxes, burgayes y más tarde por los cañaris, es altamente probable que entre las plantas alimenticias (granos, tubérculos, raíces, frutas, verduras, condimentos), estimulantes, textiles, forrajeras, medicinales y otras, hayan contribuido con la selección o introducción de algunas que forman parte de este legado de domesticación.

Para esta publicación sobre la flor del galuya, los tópicos relacionados con las plantas medicinales son de trascendental importancia, por cuanto, mucho de lo que hoy se conoce viene del saber ancestral.



Por el invalorable aporte, cabe mencionar lo que, de la Torre, Alarcón, Lars & Salazar (2008), afirman en relación los usos medicinales de las plantas:

«En el Ecuador, el uso de las plantas medicinales está inmerso en la cotidianidad de sus habitantes. La medicina popular se practica principalmente por habitantes de zonas rurales, pero también por ciudadanos de toda clase social. Se puede encontrar gran variedad de plantas con usos medicinales que se expenden en los mercados de la Sierra, Costa y Amazonía.

Las causas que acentúan el arraigado y extenso empleo de plantas medicinales entre los ecuatorianos son: el bajo poder adquisitivo de la mayoría que no permite el acceso a medicamentos, la carencia de un sistema oficial de salud efectivo y, principalmente el conocimiento médico ancestral es inmenso»

Al ser así, podemos decir con algún grado de certeza que, en todos los hogares rurales y muchos ciudadanos de Biblián que disponen de una huerta, jardín o tierra de cultivo, mantienen todo el tiempo plantas medicinales y que casi todos conocen para qué sirve cada una de ellas.

En el capítulo relacionado con la agricultura, en el tomo 2 del libro Biblián ¡¡siempre verde!!, Peralta y Castillo (2020), de las entrevistas realizadas a familias que hicieron o hacen agricultura, todos mencionaron que, en sus fincas o huertas, entre otros cultivos, se encuentran las plantas medicinales, para uso en el hogar y para el mercado.

El número de especies de plantas medicinales mencionadas por los entrevistados varió entre ocho y veinte especies, y uno de ellos produce con enfoque comercial.

En los mercados de Biblián, las personas que ofrecen hortalizas y verduras también ofertan plantas medicinales cultivadas y silvestres, y entre las silvestres, a la flor del galuay. La flor se usa para elaborar bebidas refrescantes como la horchata, sola o con otras hierbas medicinales para problemas de riñones.

En las provincias del austro, de la Torre *et al.* (2008), identifica seis usos que se dan a esta planta:

1. Alimenticio. – La flor se usa para elaborar bebidas refrescantes como la horchata, con o sin adición de otras hierbas aromáticas o medicinales. Las semillas son comestibles.
2. Apícola. – En Loja, tiene un uso apícola.
3. Materiales. – La madera se usa como materia prima para la fabricación de estacas, soleras y casas y para elaborar arados, yugos, cabos, chicotes y artesanías.
4. Social. – El látex o extracto obtenido de las flores y frutos macerados lo



consumen para tratar el “mal viento”.

5. Medicinal. – El fruto tierno se usa para tratar hernias; la planta, como astringente, trata desordenes menstruales; el fruto, en infusión, se usa para tratar problemas en los ojos; el látex obtenido de flores y frutos macerados es útil para tratar afecciones de riñones; la infusión de la flor se utiliza para tratar afecciones del riñón y del hígado; es efectiva como diurética y para el estreñimiento (inflamación por calor); y, se usa para afecciones del tracto intestinal, la úlcera gástrica, la diabetes, el colesterol e inflamaciones.
6. Medioambiental. – La planta se emplea para dar sombra al ganado.

Ríos y Acevedo, (2007), mencionan también los siguientes usos:

1. Hojas: se mastican para prevenir caries y mantener una buena dentadura.
2. Flores: sirven para elaborar bebidas para tratar la fiebre, gripes, problemas hepáticos y nefritis.
3. Frutos: Las cápsulas molidas, en estado tierno, sirven para curar hernias y torceduras.
4. Las semillas, hojas y flores: en cataplasma, se usa para curar heridas y quemaduras.
5. Tallos y ramas: arados, yugos, chicotes, soleras, cabos, leña.

Diego Ormaza (por medio de comunicación personal, el 29 de diciembre de 2020), indica que el uso que le dan al galuya en Alausí (Chimborazo), está en la elaboración de aguas frescas como antiinflamatorio, para aliviar la infección de vías urinarias y riñones; y, los baños con hojas y flores cocidas, para dolores del cuerpo y enfermedades causadas por el frío.

En el dinámico accionar de los seres humanos, tratando de entender, explicar, descubrir o confirmar el conocimiento ancestral, son incesantes las actividades en la búsqueda y generación de nuevo conocimiento. La flor del galuya u *O. grandiflora* no escapa a esta posibilidad. Muchas investigaciones sobre esta planta han sido conducidas en las universidades de las provincias de Chimborazo, Bolívar, Azuay y Loja, en las últimas décadas.

En Loja, Espinoza, A., y otros (2013), sobre una investigación relacionada, señalan:

*“Se ha considerado el estudio de la especie vegetal **Oreocallis grandiflora**, debido a que estudios etnobotánicos preliminares realizados en la Planta de Productos Naturales de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), indican que empíricamente se emplean las hojas, los frutos y las flores de la planta para tratar hernias, dolencias hepáticas, afección del tracto intestinal, colesterol, nefritis, diabetes, úlcera gástrica, inflamaciones, problemas de los ojos y la gripe, por lo que se planteó como objetivo evaluar la actividad antioxidante y anti hiperglucemiante de la especie medicinal **Oreocallis grandiflora**”.*

https://www.researchgate.net/publication/236239960_Actividad



antioxidante y antihiper glucemiante de la especie medicinal
Oreocallis grandiflora Lam R Br al sur del Ecuador

La muestra de hojas para esta investigación fue colectada en Saraguro, en marzo de 2009, a 2.916 m s.n.m., cuando la planta se encontraba en estado de floración.

Concluyen que en este estudio, "*O. grandiflora* ha demostrado tener actividades anti hiper glucemiantes y antioxidantes promisorias, que muestran la potencialidad de los extractos como agentes prometedores en el tratamiento de esta enfermedad, y que ayudaría a evitar la destrucción de células pancreáticas, y de esta forma, que exista disminución de las defensas oxidativas; de tal manera que, lo que desean es ayudar a los pacientes que padecen esta enfermedad, a disminuir complicaciones como la nefropatía, gangrena y ceguera".

En un estudio *in vitro* realizado por Yanza, (2017), para evaluar el potencial antiinflamatorio y citotóxico derivado de las flores y hojas de *O. grandiflora*, propuso como objetivos: identificar metabolitos secundarios; cuantificar flavonoides y fenoles; determinar la actividad antiinflamatoria citotóxica y la capacidad antioxidante (captación de radicales libres).

Para esta investigación, la autora trabajó con una muestra de flores y hojas de *O. grandiflora* recolectada en el cantón Olmedo, provincia de Loja a 1.451 m s.n.m.

Concluyó que "los metabolitos secundarios representativos en flores y hojas de *O. grandiflora* fueron compuestos fenólicos, taninos, terpenos y flavonoides, además de saponinas, quinonas y mucílagos".

En cuanto a la capacidad antiinflamatoria, indica que "el extracto de hojas presentó mayor actividad frente al extracto de las flores. Respecto a la acción citotóxica en términos de viabilidad celular porcentual, el extracto de flores presentó mayor viabilidad que las hojas."

Finalmente, comprobó que las hojas presentan una mayor actividad antioxidante comparada con las flores.

Estas investigaciones permiten reflexionar sobre la importancia real y potencial que tiene esta planta para la salud humana, lo cual da más sustento a la necesidad de generar innumerables actividades relacionadas para su promoción, investigación, conservación y uso sostenible.

Sobre los viajes de Humboldt y el legado del científico alemán para Latinoamérica, Sierra, (2019), menciona a Carlos Ruales, docente de la Universidad



San Francisco de Quito, para resaltar que este investigador ha seguido los pasos de los dos expedicionarios, Humboldt y Bonpland. Ruales trabaja en las plantas que encontraron en el Ecuador, para determinar cuáles son especies patrimoniales, porque cada ciudad y cada pueblo tienen su flora propia. Quito, por ejemplo, tiene 300 especies y enfatiza al decir: “Yo promuevo que los pueblos se empoderen y se apropien de sus plantas”. Todo esto, cuando en Alausí, Chimborazo, se inauguraba el nuevo proyecto turístico denominado “La ruta de Humboldt y Bonpland”, en el año 2019.

De esta manera y una vez más, es contundente la importancia de las plantas en la naturaleza, en la vida de los seres vivos, entre otros de los seres humanos y en la historia y la cultura de los pueblos.

El aporte del ecuatoriano Luis Cordero Crespo

Es digno de todo crédito y mención en esta publicación lo escrito y publicado por el político, escritor, historiador, geógrafo, botánico y expresidente del Ecuador, Dr. Luis Cordero Crespo (1833-1912), nacido en la hacienda Surampalti, actual territorio del cantón Déleg, provincia del Cañar.



En Enumeración Botánica de las provincias de Azuay y Cañar (1950), segunda edición, respecto de la flor del galuya, Cordero señala:

Proteáceas Juss

Del nombre de Proteo, dios mitológico de las variaciones.

“**Embothrium grandiflorum** Lam. – Árbol de mediana corpulencia, muy común en las faldas subandinas. Los indios lo llaman *gañal* o *galuya*, y algunos campesinos *cucharillas*, por la forma de pequeñas cucharas que tienen las cápsulas leñosas en que maduran las simientes. Es mucho el tanino que contienen la corteza y las hojas de esta planta, y suma la astringencia que se producen en la lengua y en los labios de quien mastica una de las últimas. Gozan las expresadas cápsulas, cuando tiernas y carnosas todavía, de la reputación, fundada en la experiencia, según parece, de ser eficaz remedio para curar las hernias o quebraduras, contrayendo la distensión del peritoneo, causa de esta penosa afección. Al efecto, muelen algunas personas entendidas del pueblo dichas cápsulas inmaduras, mezclándolas con flores de la *Alstroemeria Caldasii*, de H.B.K.; añaden a la masa que resulta algo de aquel carbonato de cal que los campesinos



llaman *icamanche*; forman con todo ello una cataplasma o emplasto; lo adhieren fuertemente a la parte afectada, conservándolo así por largos días, perfectamente asegurada con un braguero; lo mudan una o varias veces, según el éxito, y aseguran que éste es definitivamente satisfactorio. Nos lo han aseverado varias personas verídicas, a quienes se les aplicó tal remedio. Hablaremos en su lugar de la citada *Alstroemeria*. Sabemos también que el gañal, por astringente, cura también el flujo uterino [...]; es una planta voluble que nuestros indios le llaman *ishpapurú* (vejiga) [...] de flores matizadas de color amarillo y rojo”.

Alstroemeria caldassi actualmente está clasificada como *Bomarea multiflora* Mirb., de la familia Alstroemeriaceae. Es un bejuco endémico del Ecuador conocido también como ligtu o laytu, manka paki, veneno de perro (de la Torre, *et al.*, 2008).



Capítulo 3

Importancia ecológica o ambiental

Hábitat de la flor del galuay en los Andes

Humboldt y Bonpland como parte del “*Ensayo sobre la Geografía de las Plantas*” (1802) observaron y mencionaron que:

“Cerca del ecuador, los árboles altos, cuyo tronco supere los 20 a 30 metros (10 a 15 toesas), no crecen por encima de una altura de 2700 m (1385 toesas). Desde el nivel de la ciudad de Quito, los árboles no son tan altos y su altura no es comparable a la misma especie que crece en las zonas de clima más templado. Por encima de los 3500 m (1796 toesas), casi no hay árboles, pero a esta altura, los arbustos son más comunes [...], como la hermosa *Embothryum emarginatum*. El suelo está recubierto de una multitud de calceolaria, cuya corola dorada contrasta agradablemente con el color verde del césped donde crecen”.

En lo referente al ecosistema en el que se ubica esta especie, Muriel (2008), señala: “es el de matorral húmedo montano, que se encuentra en los valles relativamente húmedos entre 2000 y 3000 m, en el norte, centro y sur del callejón interandino. Indica que la cobertura vegetal está casi totalmente destruida y ha sido reemplazada desde hace mucho tiempo por cultivos o por formaciones de eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), donde la vegetación nativa forma matorrales y que sus remanentes se pueden encontrar en barrancos y quebradas, en pendientes pronunciadas u otros lugares de difícil acceso a lo largo de toda la región. En este ecosistema la composición florística de estos matorrales varía dependiendo de la localidad, de la humedad y del tipo de suelo, así la composición florística del sur es diferente a la del norte, y entre 10 especies que tienen importancia etnobotánica está la *O. grandiflora*”.

Relacionado con esta planta llamada chacpa, ehakpá (*O. grandiflora*), Pretell y otros investigadores (1985), indican que: “se la encuentra en forma natural a lo largo de las vertientes orientales, desde la Región de Paucartambo (Departamento de Cusco, Perú) hasta Moyobamba (San Martín); también, en valles interandinos con buen nivel de humedad ambiental y sin heladas, como los de Apurímac, Mantaro, Callejón de Huaylas y Callejón de Conchucos. En tales condiciones, su rango altitudinal es bastante amplio, desde los 1.000 hasta los 3.800 m s.n.m. Así, por ejemplo, se le ve con porte arbóreo a 3.600 m en la vertiente oriental del Departamento de Junín, ruta Comas – Satipo”.

Es una especie muy rústica en cuanto a suelo, normalmente se le encuentra



prosperando en suelos muy delgados (5 cm), casi sobre roca, es decir, en suelos aún en formación –granito y cuarzo–, por lo tanto, con pH ácido.

Hábitat y nicho ecológico de la flor del galuay en Biblián

Aproximándonos al territorio de Biblián, amerita mencionar un extracto de la publicación de la fundación Ecohomode (2008), respecto de los eco ambientes donde la flor del galuay es parte de la riqueza florística.

Afirman que la provincia del Cañar cuenta todavía con un porcentaje significativo de áreas naturales, estimándose que cerca del 40% del territorio dispone de bosques, vegetación protectora y áreas del Parque Nacional Sangay.

Respecto de estas áreas naturales, los investigadores Zamora, Santillán y Pacheco, (2008), señalan que:

“El bosque Cubilán forma parte de los 19 bosques protectores de la cuenca del río Paute. Este bosque se ubica en el extremo centro-norte de esta cuenca, en los territorios rurales que pertenecen a las parroquias Sageo y matriz Biblián, del cantón Biblián y de la parroquia Guapán del cantón Azogues, en una franja altitudinal comprendida entre los 2.840 m y 3.420 m s.n.m.; donde la precipitación o lluvia anual es de 1.172 mm, la temperatura promedio anual de 14°C; y un clima de frío a muy frío en la parte alta y templado en la zona baja”.

Los autores caracterizan a este bosque protector indicando que:

“Cubilán presenta diferentes tipos de vegetación que van desde el bosque húmedo montano hasta el páramo. Las formaciones vegetales presentan una estructura importante desde el punto de vista de regulación del ciclo hidrológico, sobresalen el páramo herbáceo, el páramo arbustivo y el bosque siempre verde montano alto. En los alrededores del área boscosa, se encuentran zonas de matorrales densas, dominadas por arbustos de las familias melastomatácea, asterácea, ericácea y poácea; además de la presencia de áreas destinadas a cultivos de ciclo corto y pastizales. Sin embargo, es notorio observar áreas naturales que se encuentran amenazadas, ya sea por el crecimiento urbano o por el desarrollo rural no sostenible, con un aproximado del 50% de superficie intervenida, quedando mosaicos de vegetación natural que cubren apenas el 16% de la superficie actual”.

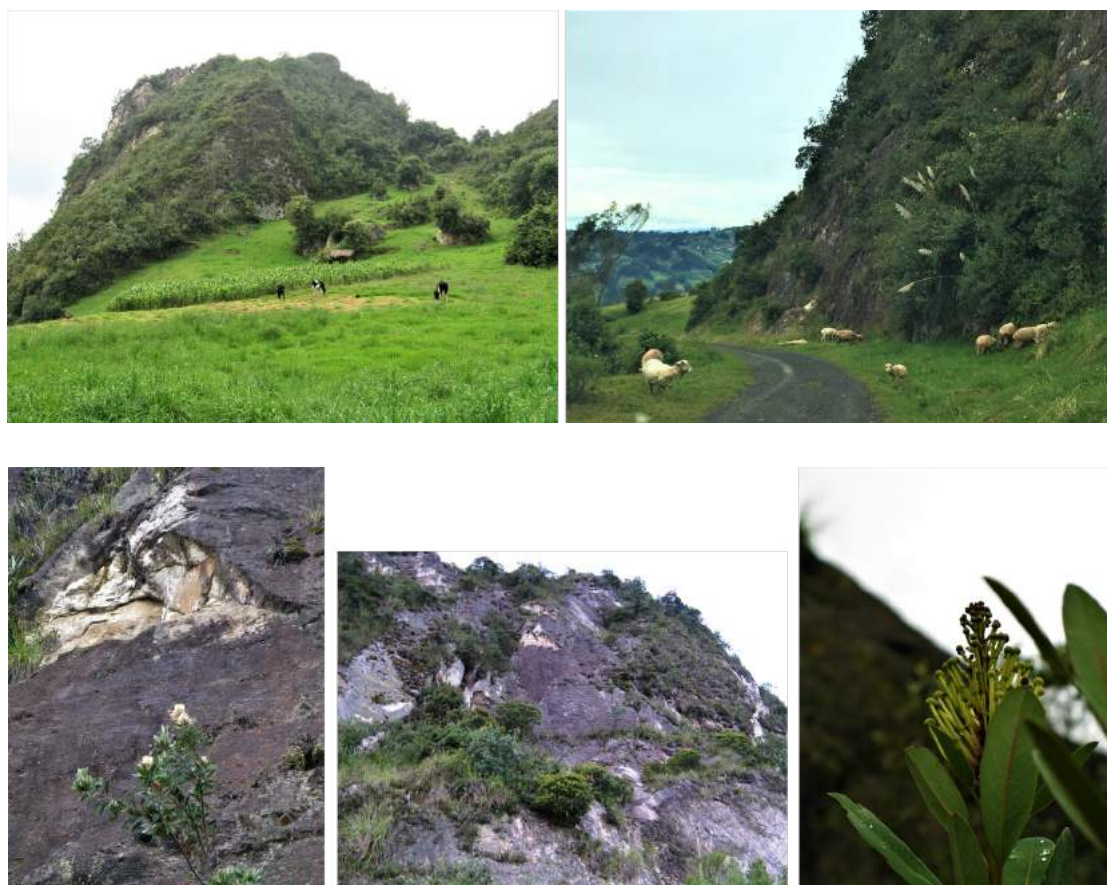
Si continua esta tendencia, la provincia del Cañar y Biblián en particular, podrán verse afectadas por la permanente disminución de bienes y servicios ambientales que ofrecen las áreas naturales, como el control de inundaciones y sequías, regulación del ciclo hidrológico, la generación de oxígeno, la captura del CO₂, etc.



Por lo tanto, señalan que *“es necesario orientar las capacidades locales de tipo político, ambiental, ecológico, económico, social, científico y técnico, a que con esfuerzos conjuntos permitan conservar, optimizar y potencializar la biodiversidad; todo esto a través de proponer planes, programas, proyectos y acciones participativas, sostenibles y resilientes”*.

Entre tantas posibilidades de acción local, alrededor de una especie que ha sido considerada emblemática para Biblián, la flor del galuya, se pueden planificar y ejecutar actividades orientadas a su conservación y uso sostenible, en la franja altitudinal mencionada anteriormente.

En el año 2008, el autor de esta publicación, en una visita al cerro Atar ubicado a 2.990 m s.n.m., y que es parte del bosque del Cubilán; fotografió una porción de este ambiente, en el que se puede observar como la vegetación nativa arbórea ha sido remplazada por cultivos agrícolas y ganaderos. A la vez, en la misma piedra calcárea del Atar, fotografió una planta de la flor del galuya (*O. grandiflora*), de tamaño pequeño, en plena floración (Fotos 19, 20).

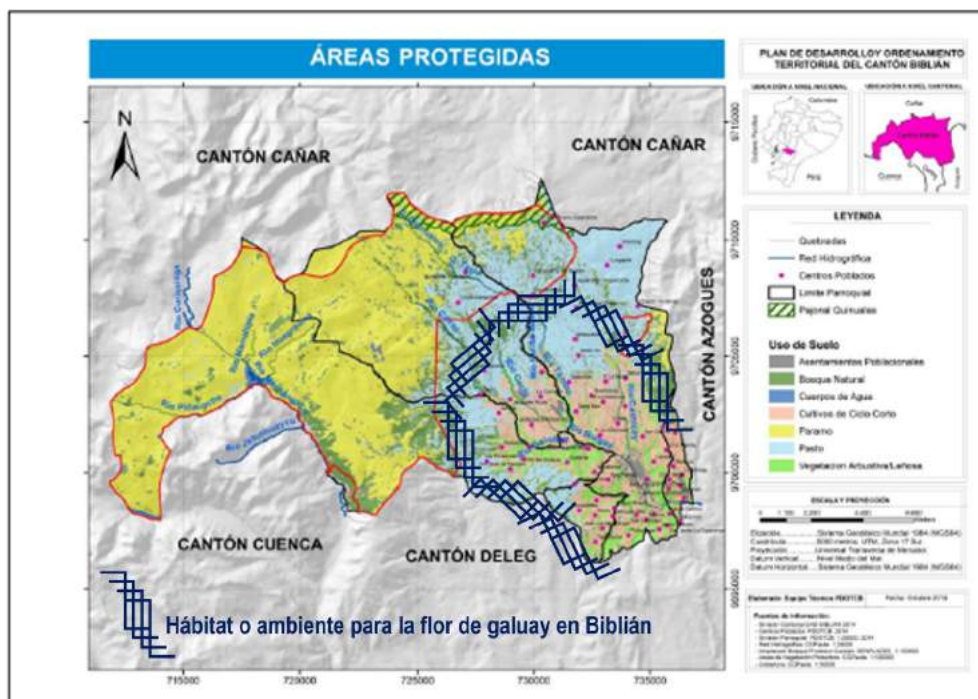


Fotos 19. En el cerro Atar, ubicado en la franja del bosque andino y el páramo, se observa su vegetación natural de tipo arbóreo, donde está presente la flor del galuya (E, Peralta, 2008).



Fotos 20. Hábitat y nicho ecológico de la flor del galuay en Atar, Biblián a 2.990 m s.n.m. (E. Peralta, 2008).

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-Diagnóstico, 2014 del cantón Biblián (Biblián-PD y OT-D-2014), referente a los Bosques Protectores (BP), plantean que el 54,43% del territorio está cubierto por áreas de bosque y vegetación protectora, de los cuales el 53,02% corresponde al Bosque Protector Machángara-Tomebamba, el 0,77% al Bosque Protector Cubilán y el 0,77% al Bosque Protector Papaloma-Charón. (Mapa 4).

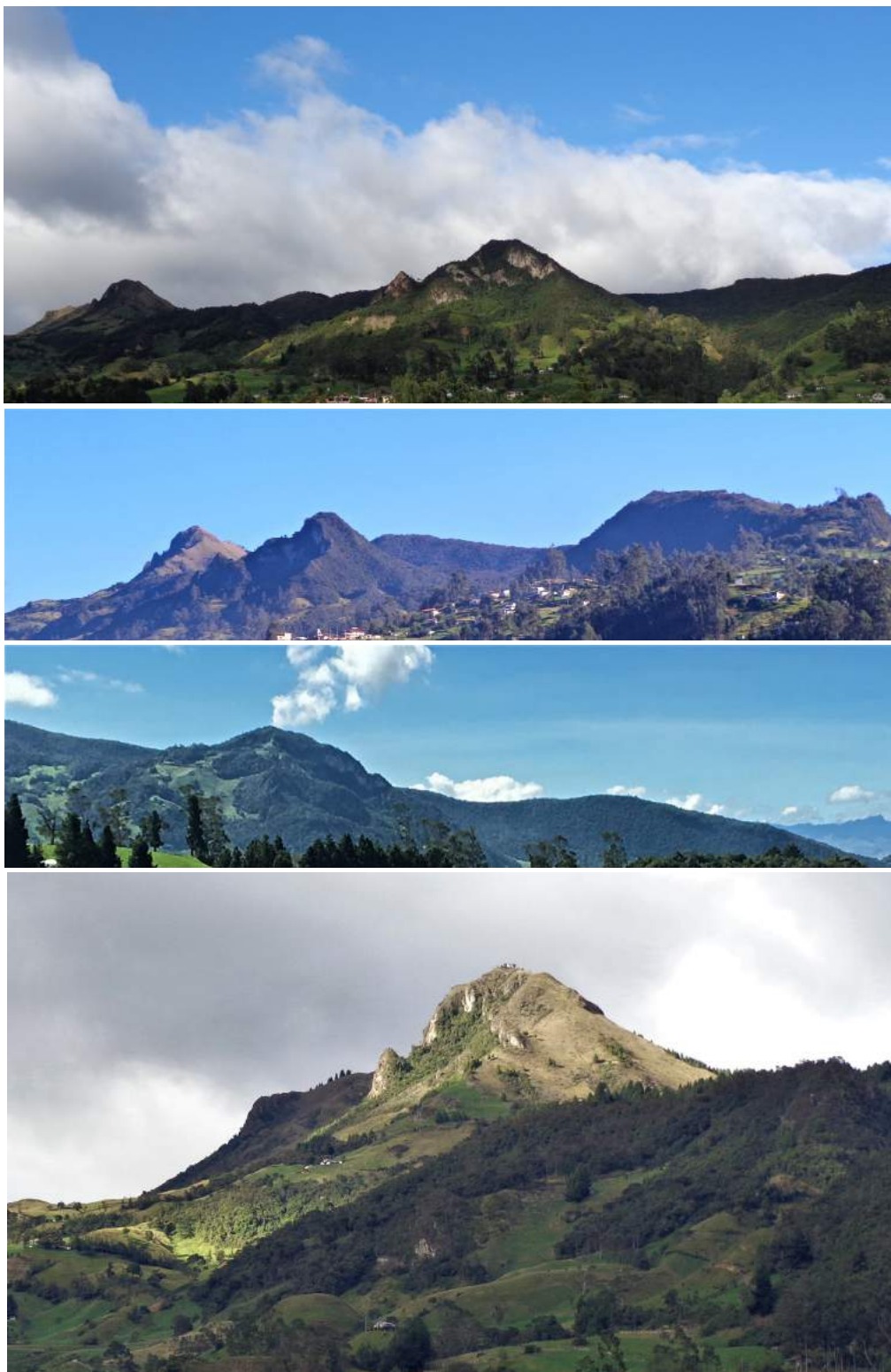


Mapa 4. Territorio de áreas protegidas en Biblián y el hábitat de la flor del galuay, en una franja altitudinal entre 2.990 y 3.440 m s.n.m. (Fuente: Biblián-PD y OT-D-2014. Modificado por E. Peralta, 2021).

En el Bosque Protector Machángara-Tomebamba, se ubican territorios correspondientes a la parroquia Nazón, y respecto de la flora presente, mencionan 26 especies de plantas nativas de tipo arbustivo o arbóreo; en el BP Papaloma-Charón, se ubican territorios correspondientes a la parroquia matriz Biblián (Trébol, Charón, Peña Blanca y Pilatos), y en cuanto a la flora de la reserva citan 17 especies; y, finalmente en el BP Cubilán, con territorios que pertenecen a la parroquia Guapán (Azogues) y a las parroquias matriz Biblián y Sageo (Atar, Uzho, San Camilo, Cuchincay y Curiyacu), aluden 15 especies relacionadas con la flora del lugar.

En los tres listados de plantas no mencionan la presencia de la flor del galuay, lo que hace suponer que se refieren solamente a las plantas de porte o fuste más alto u otras características. Sin embargo, por lo antes expuesto en Atar, la flor del galuay es parte de estos ecosistemas en esta área del cantón Biblián, es un componente de la riqueza florística en la franja altitudinal comprendida entre los 2.900 m y 3.500 m s.n.m. y comparte estos ambientes con otras especies de los bosques protectores. (Fotos 21).

Cabe resaltar los servicios ecosistémicos o ambientales de las áreas protegidas o de estos ecosistemas, entre los que sobresalen la regulación de los flujos de agua, la recreación y la belleza escénica, los paisajes y la biodiversidad; los cuales están destinados al desarrollo sostenible o sustentable de los territorios, a la producción agropecuaria y la conservación de la calidad del agua.



Fotos 21. Panorámicas mostrando una parte del eco ambiente o hábitat (matorrales y chaparros) de la flor del galuay en Biblián, alrededor de los cerros Charón, Uzho y Atar, parte del bosque protector nororiental (E. Peralta, 2019).



En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-Diagnóstico, 2014 del cantón Biblián, se presenta un cuadro que resume los principales servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas, que bien vale incluirlo, con el fin de que el lector ponga en contexto la importancia de conservar los ecosistemas y las especies que hacen parte de estos. (Cuadro 1).

Humberto Salamea y Melva González (2016), realizaron un interesante estudio sobre la riqueza florística de tres sitios ubicados en esta franja de páramo y bosque andino, correspondientes a la Ponderosa, Burgay y Cachi Galuya (Nazón), en la cuenca alta de los ríos Burgay y Galuya, en el cantón Biblián.

Según los autores Salamea y González:

“Esta área ha sido sometida a actividades de explotación agropecuaria en forma constante por la presión social, generando procesos ocupacionales continuos de las áreas potencialmente ecológicas y de conservación, lo que ha causado el deterioro permanente de estos recursos y en la mayoría de los casos, la pérdida de especies autóctonas de la zona, por la falta de planificación en la ocupación de territorios y por no establecer zonas de reserva ecológica por parte de las entidades encargadas en la preservación de los sistemas actuales”.

Cuadro 1. Principales servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas. (Biblián-PD y OT-D-2014).

Servicios de soporte	Servicios de provisión
Biodiversidad	Alimentos
Ciclo de nutrientes	Materias primas
Formación del suelo	Recursos genéticos
Producción primaria	Recursos medicinales
Polinización	Recursos ornamentales
Control biológico	
Servicios de regulación del ecosistema	Servicios culturales
Regulación de emisiones	Belleza escénica
Regulación del clima	Recreación
Prevención de disturbios	Información cultural y artística
Regulación de agua	Información espiritual
Provisión de agua	Información histórica
Tratamiento de desechos	Ciencia y educación



Salamea y González continúan y dicen que:

“El impacto ambiental o antrópico, es el resultado de las actividades humanas, al realizar agricultura, ganadería y forestal, individuales o integrales, para lo cual producen una tala excesiva del bosque natural, tumba, quema, la destrucción de la flora y la fauna; y, en algunos lugares la explotación minera de algunos minerales; todo esto como actividades básicas realizadas por los pobladores para generar desarrollo económico y social”.

Los tres sitios de la investigación están ubicados en zona de páramo, con temperaturas que varían entre 5° C y 15° C y una precipitación entre 900 mm y 1.000 mm al año.

En esta investigación, Salamea y González, identificaron tres áreas cercanas para realizar la caracterización florística, autóctona, que constituye el paisaje natural de la zona: La Ponderosa ubicada a 3.444 m, Burgay a 3.400 m y Cachi Galuay a 3.277 m s.n.m., con un clima semi nublado.

Para la caracterización florística entrevistaron a los pobladores de estos territorios y realizaron las observaciones y evaluaciones de campo.

Según los encuestados, respecto de la conservación consideran como “amenazas muy altas a la pérdida de la vegetación, la ampliación de la frontera agrícola, el establecimiento de potreros y otros cultivos, la explotación del bosque y la degradación de los suelos”.

“En el nivel alto de amenaza, ubican a los asentamientos poblacionales, al uso agresivo y recolección de las especies, el uso de la vegetación como leña y el uso de los agroquímicos”.

A nivel medio de amenaza, identificaron la introducción de especies exóticas, la apertura de vías, el desconocimiento de la legislación ambiental, la existencia de conflictos de tierras entre propietarios, las áreas de propiedad comunal, el uso de sistemas de riego y el uso de la maquinaria agrícola”.

Estos resultados, permitieron a los autores inferir sobre el desarrollo histórico del área de trabajo, tanto en los aspectos agrícola, pecuario y cultural; y a la vez les permitió confirmar la hipótesis planteada: *“El estado de la conservación de los recursos florísticos autóctonos depende de la evolución histórica, geográfica y de actividades socio económicas de los actores que utilizan la cuenca alta del río Burgay”.*

En la caracterización florística de estos sitios, en la zona de la Ponderosa, identificaron 53 especies de plantas diferentes, en las que ubicaron a dos plantas de la flor del galuay o gañay (*Oreocallis grandiflora*), de 1,50 m de altura. Las especies más representativas identificadas en este sitio fueron la paja de páramo



(*Stipa ichu*) de la familia poácea y al sachá zarcillo (*Brachyotum jamesonii*) de la familia melastomatácea.

A la vez estimaron que existen 31 familias botánicas en el área de estudio, donde sobresalen las asteráceas y ericáceas, y en menor grado las proteáceas como la flor del galuay.

Finalmente, a manera de recomendación, propusieron declarar áreas protegidas, con los siguientes objetivos:

- *Conservar los ecosistemas y especies existentes.*
- *Preservar los servicios ambientales que prestan como parte de la identidad, cuidado del ambiente y conservación de la biodiversidad.*
- *Establecer sistemas de manejo sustentable.*
- *Cuidar los recursos florísticos y la biodiversidad con un enfoque integral.*



Fotos 22. Panorámicas mostrando parte del hábitat (matorrales y chaparros) de la flor del galuay en Biblián, alrededor de los cerros de Shuriray, Ugshaloma, 3.250 m (Turupamba); Mangán y Galuay, 3.350 m (Jerusalén), en la parte occidental (E. Peralta, 2019).



Con todos estos antecedentes, la flor del galuay es una especie vegetal que forma parte de la riqueza florística de Biblián, cuyo nicho ecológico está en el límite del páramo, abundante en paja brava, en áreas que han sido alteradas para realizar otras actividades humanas; pero se conserva aún en aquellos matorrales de bosque andino que están siendo preservados en los bosques protectores. (Fotos 22, 23, 24).

Crece en suelos de pH ácido, con buenos contenidos de materia orgánica, entre los matorrales, asociada con otras especies como la llamada llashipa (*Pteridium arachnoideum*), un helecho de hermoso aspecto.

Así, la presencia actual de las plantas de la flor del galuay puede ser ubicada en un semi círculo ecológico que bordea el valle de Biblián, desde la parte oriental, pasando por la parte norte, hasta la parte occidental. (Mapa 4). Evidencian su presencia la información de Atar, Uzho, Burgay, Galuay, Cachi Galuay, Mangán, Zhuriray y Ugshaloma.

El autor, recuerda haber visto esta especie en las laderas del Zhalao, en los años setenta, alrededor del santuario del Rocío a 2.800 m s.n.m., con plantas de porte pequeño; lugar que se constituiría en el más bajo de observación en Biblián.



Foto 23. Nicho ecológico de la flor del galuay en Cachi Galuay en Biblián, a 3.300 m s.n.m., en la parte occidental del territorio (F. Córdova I., 2021).



Ugshaloma



Shuriray



Fotos 24. Hábitat y nicho ecológico de la flor del galuya en Mangán de los Calles, a 3.200 m s.n.m., Ugshaloma y Shuriray, en la parte occidental del territorio de Biblián (J. Lazo, 2021).

Fauna asociada a la flor del galuya

En otros territorios del austro, se ha observado la presencia de especies de aves como los quindes o colibríes y los mirlos e insectos asociados (Dípteros, Coleópteros, Himenópteros), que obtienen principalmente polen y miel de sus flores. En Biblián, deben estar asociados de una manera semejante estas aves e insectos.



Freddy Cárdenas (2015), condujo una investigación-tesis sobre la ecología de polinización de *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br., en un matorral montano alto en la estación científica “El Gullán” de la Universidad del Azuay, ubicada en La Paz, cantón Nabón, a 52 km al sur de Cuenca, a una altitud de 2.970 m s.n.m.

En este sitio realizó la evaluación experimental de la biología reproductiva de esta planta; la eficiencia de polinización de dos grupos de polinizadores; los visitantes florales diurnos y nocturnos y la polinización manual.

Entre los resultados, identificó tres grupos de visitantes florales: “colibríes, roedores y quirópteros”. Entre los colibríes observó por lo menos siete especies que requieren su néctar, y que posiblemente ayudan en la polinización; al igual que el murciélago.

Concluyó indicando que *“Los resultados sugieren que la fructificación de O. grandiflora, no está influenciada por la procedencia del polen, ni el agente polinizador, diurno o nocturno. Se demostró además que O. grandiflora es auto incompatible y presenta alta abscisión de flores”*, entre otras conclusiones.

En los matorrales que quedan en los cerros de Biblián, la planta del galuay, es un componente más de esta gran riqueza florística o de la flora silvestre que amerita apropiarnos, empoderarnos de su cuidado, uso y conservación. Por lo que, debe ser conservada y regenerada en su ambiente natural, para que junto a otras especies de este nicho ecológico sigan siendo usadas de manera sostenible.

A través del apoyo y la ejecución de actividades para lograr estos objetivos, se podría afirmar con propiedad, que nos asiste nuestro derecho de pertenencia a este hermoso valle de Biblián ¡¡siempre verde!!

No debemos olvidar que las presiones humanas, como la tala y quema de la cobertura vegetal para sembrar nuevos cultivos y pastos, y la extracción de flores o inflorescencias de esta especie, ponen en riesgo la perpetuidad de la planta de la flor del galuay. El principal impacto que causa la cosecha o colección de las flores está en la producción de semillas y por ende en la regeneración natural.



Capítulo 4

Importancia económica y social

Usos de la flor del galuy

En Ecuador, el uso tradicional de *O. grandiflora* es muy común en la mayoría de las comunidades rurales de las provincias de Bolívar, Chimborazo, Cañar, Azuay, Zamora y Loja. Uno de los productos elaborados con esta flor es la “horchata”, bebida muy arraigada en algunas de estas provincias.

Entre tantos usos que se conoce de esta planta, parece que el uso medicinal es el más importante. Al respecto, Ríos y Acevedo (2007), citan a de la Torre, *et al.* (2006), quienes señalan que:

“Las plantas medicinales son vegetales que contienen en alguno de sus órganos, principios activos, los cuales producen efectos curativos y se utilizan en el tratamiento de un gran número de enfermedades (dolencias: inflamación y circulación) y que han jugado un papel fundamental para las culturas andinas”.

En el capítulo 2, se mencionó que, para las provincias del austro, de la Torre *et al.* (2008), identificó seis usos relacionados con el galuy o cucharillas. Es importante resaltar el valor alimenticio y medicinal:

Alimenticio. – La flor se usa para elaborar bebidas refrescantes como la horchata, con o sin adición de otras hierbas aromáticas o medicinales. Las semillas son comestibles.

Medicinal. – El fruto tierno se usa para tratar hernias; la planta, como astringente, trata desordenes menstruales; el fruto, en infusión, se usa para tratar problemas en los ojos; el látex obtenido de flores y frutos macerados es útil para tratar afecciones de riñones; la infusión de la flor se utiliza para tratar afecciones del riñón y del hígado; es efectiva como diurética y para el estreñimiento (inflamación por calor); y, se usa para afecciones del tracto intestinal, la úlcera gástrica, la diabetes, el colesterol e inflamaciones. En general, de la planta del galuy se usan las hojas, las flores, los frutos y las semillas para estos dos requerimientos.



Importancia económica en Loja

En Loja, la Asociación Agro Artesanal de Productores de Plantas Secas Medicinales del Ecuador (AAPPSME), está integrada por socios y proveedores que elaboran la horchata, usando 28 especies de plantas, de las cuales, 26 son cultivadas en sus huertas y dos son silvestres y colectadas en la zona, entre estas *O. grandiflora*; de la cual se aprovecha sus flores (Ríos y Acevedo, 2007).

Estos autores confirman que: “En la zona de influencia de esta Asociación, la expansión de la frontera agrícola y ganadera, la extracción inadecuada y la explotación de especies para leña ejecutadas sin una debida planificación (sustentable), ponen en riesgo la composición y permanencia del hábitat donde crece y se desarrolla el cucharillo o galuay”.

“En Loja se extraen comercialmente estas flores, desde la década de 1990 aproximadamente. Las flores son cosechadas por hombres, mujeres, niños, jóvenes y adultos, para luego ser llevadas a los mercados y de esta manera generar ingresos económicos”.

“Realizan dos cosechas de la misma planta, la primera es más abundante y la segunda, de las inflorescencias sobrantes que maduraron días más tarde (8 a 15 días). La cosecha más abundante va de los meses de enero a mayo (lluvias), y en menor escala durante el resto del año”.

“Las flores (inflorescencias) son cortadas con más de 20 cm de tallo o rama, para facilitar la elaboración de los llamados “tongos”, que por lo menos tienen de 8 a 10 inflorescencias, en promedio semanal llevan al mercado 10 tongos por persona”.

Informan que, “en el año 2006, una sola empresa demandó 1.333 kg, como 111 kg por mes; lo que equivale a unas 15.000 inflorescencias mensuales, aproximadamente; pero la extracción es mayor, ya que existen personas que colectan las flores o inflorescencias y venden directamente en los mercados más cercanos, por el mejor precio. La empresa paga 0,20 centavos de dólar la libra (32 inflorescencias); en venta directa en los mercados, les pagan el doble”.

“Hace 16 años, la demanda de tres empresas lojanas y los colectores informales, generaban una extracción considerada severa, que impide que se cumplan los procesos fisiológicos de la planta; es decir no da lugar a la producción de frutos y semillas; a lo que se suma quemadas y deforestación”.

En resumen, dependiendo del ángulo desde donde se mire, hay aspectos positivos y negativos alrededor del uso de esta especie. Los investigadores lojanos antes mencionados, destacan como aspecto positivo a “la generación



de ingresos económicos que representa la venta de esta flor, que permite a la población satisfacer algunas necesidades básicas. En lo negativo, la imposibilidad de regeneración de la especie”.

En el Perú según Pretell y otros (1985), “el principal uso del chakpá es en la confección de canastas para cosechar maíz, papas, etc., y las utilizadas en panaderías. En algunos viveros lo utilizan para hacer tinglados. Por su rusticidad, sistema radicular y aporte de hojarasca al suelo, es una buena especie para protección de laderas. En Cajamarca, las flores en infusión se usan para el alivio de resfríos. Con la cascara del fruto los niños del campo hacen un juguete llamado salto perico, de donde se deriva uno de los nombres comunes de la especie”.

Usos en Biblián

En Biblián, en algunos hogares usan las flores en infusión, tisana o agua de frescos con fines antiinflamatorios y para problemas de nervios o estrés, para lo que mezclan flores y hojas del galuay, toronjil, cedrón, manzanilla, hierba luisa y consumen la preparación como bebida refrescante antes del desayuno y de la merienda. En otros hogares usan en infusión, tanto las hojas como las flores frescas, para aliviar las molestias del hígado y los riñones.

La época de mayor floración de la planta del galuay en el hábitat del territorio de Biblián, se produce entre los meses de noviembre a abril, sin embargo, se pueden encontrar eventualmente plantas floreciendo en otros meses. Este rango de floración debe ser confirmado con un mayor número de observaciones *in situ*.

Al ser así, en las primeras dos décadas del siglo XXI, al igual que en seis décadas del siglo pasado de las que se tienen testimonios, por el conocimiento ancestral, las personas tanto del campo como de la ciudad usaban principalmente las flores, y las siguen usando por sus bondades medicinales.

Para esto, realizan la recolección de las flores en los “cerros” o sitios ya mencionados, con el fin de usarlas en los hogares o venderlas en los mercados de Biblián, Azogues o Cuenca.

En Biblián, la flor del galuay (Foto 25) se comercializa en los mercados locales, junto con otras plantas medicinales como toronjil, manzanilla, llantén, alelí, malvas, moradillas, la flor de cristo (orquidácea), fucsias, flor de tilo, hierba buena, valeriana, violeta, etc.

Muchos de los ofertantes son miembros de las organizaciones comunitarias que hacen parte de la Asociación de Productores Agroecológicos, que cuentan con la facilitación y apoyo del GAD Biblián.



Foto 25. La flor del galuay entre otras plantas medicinales que se ofertan en los mercados de Biblián (F. Córdova I., 2020).



Foto 26. La flor del galuay en ambientes del cantón Oña, a 2.900 m de altitud (Las Cruces). Sitio cercano al trayecto de Humboldt y Bonpland en 1802 (E. Campaña, Lotus Wasi, 2023).



Foto 27. La flor del galuay en ambientes de Tinajillas, cantón Gualaceo, a 3.300 m de altitud, en la vía de ingreso a la Amazonía ecuatoriana (F. Córdova I., 2023).



Criterios para el manejo de especies silvestres

El Ministerio del Ambiente y Agua en el año 2018, estableció los criterios para determinar las categorías de manejo de especies de flora silvestre sujetas a comercialización en el Ecuador; entre otros para la flor del galuya o cucharillas (*Oreocallis grandiflora*) y enfatizó en lo siguiente:

“Considerando la baja regeneración natural encontrada en las áreas donde esta especie se ha estudiado producto de incendios y la disminución del material reproductor por la cosecha de las flores:

- 1. Es necesario dejar sin cosechar al menos 10 individuos por cada manchón de cucharillo localizado en el área de explotación (el cucharillo crece agrupado o en parches) con buenas características fenotípicas distribuidas al azar, para que la producción de frutos y semillas garantice la recuperación natural de la especie. Cosechar flores maduras y en buen estado. No jalar con ganchos flores altas ya que se pueden romper las ramas.*
- 2. Realizar el almacenamiento de las flores en los meses de mayor floración (enero-mayo) para que en los meses en que hay deficiencia no existan desabastecimientos. Se puede almacenar bajando el contenido de humedad mediante secadores solares al 12–15% y colocar en recipientes de vidrio herméticamente cerrados o fundas de papel (fundas de papel quintaleras).*
- 3. Evitar las quemas y el pastoreo de ganado, así como la conversión de uso y reforestación de los matorrales y páramos arbustivos donde mayormente crece la especie”.*

En el manejo y conservación de la agrobiodiversidad en el mundo, existe un criterio que dice *“a mayor uso mayor conservación”*. Basados en el mismo, en Biblián se deben implementar proyectos y actividades enfocadas en fortalecer su conservación y por otra parte el uso sostenible de la especie.

La conservación puede estar orientada a cuidar las plantas madre existentes *in situ* a la época, mediante capacitación, motivación y promoción dirigida a los pobladores de las zonas aledañas a los matorrales que aún quedan, y que son el ecosistema de la planta; así como también a las personas que las colectan con fines medicinales.

A la vez, se propone multiplicar la variedad usando semilla botánica colectada en estas plantas madre, en viveros, invernaderos o con los mismos vecinos agricultores, en diferentes localidades relacionadas como Atar, Uzho, Burgay, Galuya, Mangán, Shuriray, Ugshaloma, etc.

Concomitantemente, se debe planificar la siembra o plantación de



pequeños bosques en estos lugares, de manera participativa, para que exista un empoderamiento y sentido de identidad y pertenencia en todos los actores, para de este modo asegurar el éxito de la conservación.

Uso potencial directo y colateral en Biblián

La proyección a mediano y largo plazo girará alrededor de que, en pocos años las asociaciones y las comunidades podrán disponer de plantas y flores del galuay en una mayor cantidad y el manejo sostenible o sustentable a la cosecha estaría basado en los importantes criterios ofrecidos por el Ministerio del Ambiente y Agua, antes citado.

Todo esto puede derivar en proyectos de agroindustria local de las plantas medicinales, para no usarlas solamente de manera directa (flores y hojas), sino tener como alternativa la transformación en tés, tisanas, horchatas, etc. (valor agregado), actividades que contribuirán a generar trabajo e ingresos económicos, y como un plus en una nueva ruta turística en Biblián.

Por otra parte, Biblián cuenta con un bagaje de posibilidades para fomentar y fortalecer el turismo en sus diferentes formas. Al momento son promocionados el santuario del Rocío (turismo religioso); la laguna de Tushin Burgay y el criadero de alpacas, el Padre Rumi con el Inti Watana (turismo comunitario, ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural); la hacienda María Luisa (turismo agroecológico); el tejido del sombrero de paja toquilla (turismo cultural); carreras por rutas o senderos a campo traviesa (cross-country, trail running), plogging o caminatas al aire libre-recolección y ciclismo de montaña (montan bike) (turismo deportivo); las cascaritas de chanco y otros platos emblemáticos (turismo gastronómico), Verdeloma (turismo histórico), etc.

Para ampliar el inventario de atractivos turísticos, basado en todos estos antecedentes, se propone como nueva ruta turística científica, histórica, cultural y ambiental, al tramo recorrido por Humboldt y Bonpland en julio de 1802; bajando desde el Bueste por el Chapac Ñan o Camino Real, hacia el tambo de Burgay, el territorio de colecta de la flor del galuay y otras plantas; más tarde el museo de Max Konanz en la hacienda San Galo Burgay, las fincas ganaderas y la agroindustria láctea actual en este territorio. (Anexo 3).

Esta propuesta se ve fortalecida y es coincidente con la iniciativa de la Universidad San Francisco de Quito (comunicación personal, Carlos Ruales, 2021), para levantar la ruta turística del camino de Humboldt y Bonpland en la sierra ecuatoriana.

Toma más sentido e importancia cuando Boris Cepeda, pianista, director



de orquesta, diplomático y gestor cultural ecuatoriano-alemán, a través de la red social Facebook (8-05-2021) propone el turismo con Alemania: la “Ruta de Humboldt”, señalando lo siguiente:

*«Alemania es uno de los países que más divisas dejan en Ecuador, pues es un tipo de turista que realiza visitas de especialización, como birdwatching (observación y conteo de aves), turismo de aventura en los nevados del Ecuador, buceo en las Galápagos, kayak en los ríos hacia el Amazonas, entre otros. Desde la visión de un ecuatoriano y como conocedor profundo de la cultura germana, Cepeda asegura que “a Ecuador le hace falta revivir un nexo histórico que tiene con Alemania, como es la participación de Alexander Von Humboldt quien mantuvo una estrecha relación hace más de 200 años”. Boris Cepeda propone desarrollar un espacio aún no explotado. “Ecuador podría tener un turismo científico y cultural, desarrollando la **Ruta de Humboldt y Bonpland** (que aún no existe) para atraer a un segmento que realiza un alto gasto y que tiene una estadía mucho más larga, lo que se traduce en más ingresos para Ecuador”. Cepeda advierte que es necesario comprender al alemán. “No se trata de su idioma; es un trato serio, respetuoso, caluroso sí, pero especialmente cuidadoso al ofrecer un servicio puntual como un reloj y sumamente confiable, sin sorpresas que desencantan al visitante».*

He aquí este interesante desafío, con mucho sentido, para emprender en esta nueva ruta turística que, manejada con una calidad total, abrirá las puertas a las oportunidades de generar trabajo, empleo, ingresos, etc. en pueblos como Biblián y del austro.

Con todos estos antecedentes, bases y fundamentos, y una vez que se cumpla con los requisitos de registro e incorporación demandados por el Ministerio de Turismo, se propone también que el GAD haga las gestiones para que a Biblián se le declare “Pueblo Mágico”, pues tiene tanto que ofrecer en esta industria a propios y extraños.



A manera de conclusiones

1. La flor del galuay (*O. grandiflora*), es una especie nativa o de origen andino.
2. Está presente en los matorrales y bosques de conservación de la parte alta de Biblián, entre 2.900 m y 3.500 m s.n.m.
3. Es de uso tradicional o costumbrista como planta medicinal, basada en la sabiduría ancestral.
4. El cambio de uso de la tierra (agricultura y ganadería) ha contribuido a una disminución significativa de su hábitat.
5. La sobre explotación de sus flores, pone en riesgo a la conservación de la especie.

A manera de recomendaciones

- 1) Para la conservación de la especie *in situ*:
 - Acoger las recomendaciones del Ministerio del Ambiente y Agua, para la preservación de *Oreocallis grandiflora* o flor del galuay.
 - No recolectar las flores de plantas jóvenes o de primera floración. En plantas maduras, solo se debe realizar una cosecha por año, dejando de 3 a 5 inflorescencia por planta con el objetivo de que se generen frutos y semillas.
 - Fomentar la regeneración de manera planificada, siempre en su hábitat, elaborando semilleros que provean de plántulas para incrementar su población en áreas de matorrales, en sitios dedicados a este fin o en huertos cercanos a su ambiente natural.
 - Los procesos de regeneración deben estar facilitados por el Gobierno Provincial del Cañar, el GAD Municipal de Biblián, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, la Asociación de Productores Agroecológicos y los agricultores vecinos o dueños de la tierra cercana al hábitat de la planta de la flor del galuay; con planes de capacitación para este fin y aplicando procesos participativos como las escuelas del campo.
 - La producción o multiplicación de plantas de flor del galuay en semilleros, viveros e invernaderos, debe hacerse usando sustrato recogido de lugares cercanos a las raíces de las plantas madre, con el fin de asegurar la presencia de micorrizas y así asegurar su crecimiento y desarrollo.



- Se debe propender a motivar la participación de los estudiantes de escuelas, colegios, universidades y la población en general, en la siembra planificada de las especies en los bosques de conservación o áreas de reserva; en fechas trascendentes como el día del árbol, el día del agua, el día de la tierra, etc.
- 2) Para preservar la biodiversidad del territorio:
- Promover a través de campañas de educación ambiental, el conocimiento y valoración del patrimonio natural y la investigación y la conservación de las especies emblemáticas.
 - Con base en el redescubrimiento y la recuperación de la memoria histórica sobre las plantas del territorio y su valor patrimonial en términos históricos, ambientales, científicos y culturales, se propone al GAD Biblián, declarar **Árboles patrimoniales** a la **flor del galuy** *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. y **Pumamaqui** o galán *Oreopanax avicenniifolius* (Kunth) Decne. & Planch; y, al **sacha pepino** *Lochroma fuchsoides* (Bonpl.) Miers, como **arbusto patrimonial del valle de Biblián**.
- 3) Para potencializar el uso de los recursos disponibles:
- Propiciar el **turismo** en todas sus **formas** (local, regional, nacional, internacional; organizado, no organizado; excursionista y de estancias; terrestre, aéreo; masivo, selectivo; directo, itinerante; individual, grupal, familiar) y **tipos** (cultural, científico, esparcimiento, deportivo, natural: ecoturismo, turismo rural, turismo agropecuario, turismo de aventura, etc.).
 - Probablemente, el **turismo en Biblián** constituye una alternativa bastante viable, con potencial generador de trabajo, empleo e ingresos económicos, que podría permitir atenuar la migración frecuente de los jóvenes, el estancamiento de la agricultura y las limitadas opciones con la ganadería.



Bibliografía citada y consultada

- Arauz, J. 1959. Alejandro von Humboldt 1859-1959. En: Boletín de Informaciones Científicas Nacionales. Vol. X, No. 90. Alexander von Humboldt 1859-1959. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Biblioteca Nacional del Ecuador "Eugenio Espejo". Quito, Ecuador. pp. 175, 176.
- Bayón, N. 2015. Revisión taxonómica de las especies monoicas de *Amaranthus* (AMARATHACEAE): *Amaranthus* Subg. *Amaranthus* y *Amaranthus* Subg. *Albersia*. Source: Annals of the Missouri Botanical Garden, December 2015, Vol. 101, No. 2. (December 2015), Pp. 261-383. Published by: Missouri Botanical Garden Press.
- Cárdenas, B. 2020. Bicentenario de VERDELOMA Templo del Sacrificio Heroico. Relatos documentados. GAD Municipal de Biblián. Biblián, Ecuador. pp. 246.
- Cárdenas, F. 2015. Ecología de polinización de *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. (Proteácea) en un matorral montano del sur del Ecuador. Tesis. Universidad del Azuay. Facultad de Ciencia y Tecnología. Escuela de Biología, Ecología y Gestión. Cuenca, Ecuador. pp. 4, 14-16.
- Casa de la Cultura Ecuatoriana. 1959. Alejandro von Humboldt 1859-1959. En: Boletín de Informaciones Científicas Nacionales. Vol. X, No. 90. Alexander von Humboldt 1859-1959. Biblioteca Nacional del Ecuador "Eugenio Espejo". Quito, Ecuador. 353 p.
- Castillo, O. 2013. Inventario de especies arbóreas del bosque nativo San José de las Palmas, cantón San Miguel, provincia de Bolívar. Tesis. Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente. Escuela de Ingeniería Agronómica. Guaranda, Ecuador. pp. 132, 133.
- Consejo Municipal de Biblián. 2020. Acta No. 114 de la sesión extraordinaria del órgano legislativo del Gobierno Descentralizado Municipal del cantón Biblián. Administración 2019-2023. Biblián, Ecuador. 7 p.
- Cordero, L. 1950. Enumeración Botánica. Provincias del Azuay y Cañar. República del Ecuador. Segunda edición. Afrodisio Aguado, S.A. Madrid, España. pp. 138, 160, 226.
- De Carvalho-Neto, P. 1973. Estudios de folklore, Ecuador. Tomo III. Editorial Universitaria. Quito, Ecuador. pp. 227-235.



- de la Torre, L., Navarrete, H., Muriel, P., Macía, M., & Balslev, H. (eds.). 2008. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Primera Edición. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, Quito & Aarhus. pp. 32, 121, 152, 528.
- de la Torre, L. & Macía, M. 2008. La etnobotánica en el Ecuador. En: Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Primera Edición. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, Quito & Aarhus. pp. 13, 19.
- de la Torre, L. Alarcón, D., Lars, P., & Salazar, L. 2008. Usos medicinales de las plantas. En: Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Primera Edición. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, Quito & Aarhus. pp. 105.
- Díaz, A. y Rivera, M. 2020. Actualización del inventario de atractivos turísticos del cantón Biblián, provincia del Cañar, con la metodología del Ministerio de Turismo. Tesis. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias de la Hospitalidad. Carrera de Turismo. Cuenca, Ecuador. 444 p.
- Espinoza, A., Jaramillo, M., Ojeda, X., Malagón, S., Ramírez, O. 2013. Actividad antioxidante y anti hiperglucemiante de la especie medicinal *Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br., al Sur del Ecuador. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, vol. 12, número 1. Universidad Santiago de Chile. pp. 59, 68.
- Font Quer, P. 1975. Diccionario de Botánica. 5ª. Reimpresión. Editorial LABOR, S.A. Barcelona, España. pp. 528, 891, 899.
- Fuster, P.E. 1947. Curso de Botánica. Editorial Kapelusz & Cía. Buenos Aires, Argentina. 289 p.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Biblián. 2014. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial-Diagnóstico. GAD Biblián-Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME). Biblián, Ecuador. 443 p.
- Grandtner, M. & Chevrette, J. (comps.) 2014. Dictionary of trees. Volume 2. South America. Nomenclature, Taxonomy and Ecology. Laval University, Quebec, Canadá. pp. 461.
- Gutiérrez, P. 2009. San Galo, una Hacienda de influencia y trayectoria en el Austro.



Revista en la Hacienda. N°. 1. Cámara de Agricultura de la Tercera Zona y Centro Agrícola Cantonal de Cuenca. Cuenca, Ecuador. pp. 16,17.

Humboldt, A. & Bonpland, A. (s/f). Essay on the Geography of Plants. Translated by Sylvie Romanowski. The University of Chicago Press. 2009. U.S.A. pp. 92, 93.

Humboldt, Alexander von. F. Schoell, Paris, 1810. Parto of: Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de L'Amérique. Págs. 42, 44, 46, 48.

Hyslop, J. 2015. Qhapac Ñan. El sistema vial Inkaico. Editorial Super Gráfica E.I.R.L. Lima, Perú. pp. 81-104.

Jaramillo, T. 2013. Plantas Nativas de la Hoya de Quito. Fundación Botánica de los Andes. Jardín Botánico de Quito, Ecuador. 121 p.

Jørgensen, P.M. & S. León-Yáñez (eds.). 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75: i–viii, 1–1182.

Lack, H. W. 2020. The botanical field notes prepared by Humboldt and Bonpland in America. Botanical History. TAXON 53 (2), May: 501-510.

Minga, D. y Verdugo, A. 2016. Árboles y arbustos de los ríos de Cuenca. Serie Textos de Apoyo a la Docencia en la Universidad del Azuay. Imprenta Don Bosco. Cuenca, Ecuador. pp. 74, 75.

Ministerio del Ambiente y Agua del Ecuador. 2018. Anexos tabla de contenidos. Criterios para determinar las categorías de manejo de especies de flora silvestre sujetas a comercialización en el Ecuador. Quito.

MAE (Ministerio del Ambiente del Ecuador); FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT). 2015. Especies forestales leñosas arbóreas y arbustivas de los bosques montanos del Ecuador. Quito. pp. 136.

Moreno, S. 2005. Von Humboldt, Alexander. Diarios de viaje en la Audiencia de Quito. Colección "Itinerarios de la Ciencia" 1. Editado por Segundo Moreno Yáñez / Traducido por Christiana Borchart de Moreno. Occidental Exploration and Production Company. Quito, Ecuador. pp. 219.

Muriel, P. 2008. La diversidad de ecosistemas en el Ecuador. En: Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador. Primera Edición. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus, Quito & Aarhus. pp. 29.



- Naranjo, P. 1983. Índice de la Flora del Ecuador. Tomo II. Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito, Ecuador. pp. 31.
- Peralta, E. y Castillo, R. 2020. La agricultura en Biblián. Capítulo No. 6. En: Peralta, E. *et al.* Edit. 2020, Biblián *¡¡siempre verde!!* Tomo 2. GAD Municipal de Biblián. Biblián, Ecuador. pp. 22.
- Peralta, H. 2016. Biblián, historias de otros tiempos. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Cañar. Azogues, Ecuador. pp. 11, 14.
- Pretell, J., Ocaña, D., Jon, R., y Barahona, E. 1985. Apuntes sobre algunas especies forestales nativas de la sierra peruana. Proyecto FAO/Holanda/INFUR (GCP/PER/027/NET). Lima, Perú. pp. 47.
- Reynel, C. y J. Marcelo. 2009. Árboles de los ecosistemas forestales andinos. Manual de identificación de especies. Serie Investigación y Sistematización No 9. Programa Regional ECOBONA-INTERCOOPERATION. Lima, Perú. pp. 122, 127.
- Ríos, L. y Acevedo, G. 2007. Ecología, utilización e impactos producidos por el aprovechamiento del cucharillo (*Oreocallis grandiflora* Lam. R. Br.), en las parroquias de Taquil, Chantaco, Chuquiribamba y Guallel de la provincia de Loja. Tesis. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y Recursos Naturales Renovables. Carrera de Ingeniería, Manejo y conservación del medio ambiente. Loja, Ecuador. 192 p.
- Ruales, C. 2018. Flora Alausensis: la expedición de Humboldt & Bonpland en la ruta Tixán – Alausí – Pumallacta en Ecuador = Humboldt & Bonpland's expedition along the Tixán – Alausí – Pumallacta route in Ecuador. USFQ. Quito, Ecuador. 195 p.
- Ruales, C. 2013. Las colecciones botánicas de Joseph de Jussieu (1736 -1747). Quito, Ecuador. Universidad San Francisco de Quito, Serie Monográfica "Plantas de Quito" – La vegetación original de una ciudad siempre verde. Volumen I. Quito, Ecuador. pp. 23, 24, 65 ,66, 67, 81, 82, 83.
- Ruales, C. y Guevara, J. 2010. La flora patrimonial de Quito descubierta por la expedición de Humboldt y Bonpland en el año de 1802. AVANCES en Ciencias e Ingenierías. Vol. 2. No. 3. Págs. B54-B63. Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador.
- Salamea, H. y González, M. 2016. Plantas ornamentales del sector de la Ponderosa (Galuya y Burgay), en el cantón Biblián, Provincia del Cañar. EDUNICA, Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador. 108 p.



- Santa Cruz, L. 2011. Flora de espermatofitas del distrito de Pulán, Santa Cruz, Cajamarca. Tesis de Magister en Botánica Tropical. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. pp. 141-145.
- Ulloa, U., C. & D. A. Neill. 2005. Cinco Años de Adiciones a la Flora del Ecuador. 1999-2004. Funbotánica. Loja, Ecuador.
- Ulloa, C. & Jørgensen, P. M. 1993. Árboles y Arbustos de los Andes del Ecuador. Departament of Systematic Botany, Aarhus University. Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 264 p.
- Wulf, A. 2020. La invención de la naturaleza. El Nuevo Mundo de Alexander von Humboldt. Novena reimpresión. Bogotá, Colombia. 577 p.
- Yanza, M. 2017. Evaluación de la actividad antiinflamatoria y citotóxica del extracto hidroalcohólico de flores y hojas de *Oreocallis grandiflora*. Tesis. Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. Facultad de Ciencias. Escuela de Bioquímica y Farmacia. Riobamba, Ecuador. pp. 20, 38, 71.
- Zamora, J., Santillán, V., Pacheco, X. 2008. Aves del bosque protector Cubilán. Fundación Ecohomode. Azogues, Ecuador, pp. 1, 3, 4.

Citas de internet

- El Comercio. 2018. Montúfar, prócer de la independencia. Recuperado: septiembre 2021
<https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/montufar-procer-independencia-quito-revolucion.html>
- Ministerio de Turismo. 2020. Guía Documental Programa Pueblos Mágicos Ecuador – 4 Mundos. Pueblos Mágicos Ecuador. Quito. 30 p. Recuperado: mayo 2021
<https://servicios.turismo.gob.ec/descargas/PueblosMagicos/Guia-documental-pueblos-magis-Ecuador.pdf>
- Humboldt, Alexander von. *Vues des Cordillères, et monumens des peuples indigènes de l'Amérique* (v. 2). Paris: F. Schoell. Retrieved from
<https://library.si.edu/digital-library/book/vuesdescordille2humb>
- Ortiz, G. 2008. 200 años de la conspiración de Chillo. Revista Gestión Digital No. 74. Quito, Ecuador. Pp. 60, 66.
<https://revistagestion.ec/analisis-investigacion/200-anos-de-la-conspiracion-de-chillo>



Sierra, Y. 2019. Los viajes de Humboldt y Bonpland: el legado del científico alemán para Latinoamérica. (2021-01-21). Recuperado de: <https://www.agenciasinc.es/Reportajes/Lo-que-la-naturaleza-le-debe-a-Alexander-von-Humboldt>

Suárez, A. 2019. Así fue el gran viaje que inmortalizó a Alexander Von Humboldt. (2020-01-20) Recuperado de: <https://www.france24.com/es/20190918-historia-alexander-von-humboldt-viaje-america>.

Wiki. Reino de Quito. S/F. Juan Pío de Montúfar. Duque de Selva Alegre. 29 p. https://reino-de-quito-1809.fandom.com/es/wiki/Juan_P%C3%ADo_de_Mont%C3%BAfar

<https://numismatico.bce.fin.ec/index.php/pieza-del-mes/item/125-250-a%C3%B1os-del-natalicio-de-alexander-von-humboldt.html>

<https://actualidadfilatelica.blogspot.com/2020/04/orquideas-como-homenaje-humboldt-sexta.html>

http://fabianokueva.net/wp-content/uploads/2015/03/2_ARCHIVO_HUMBOLDT_CATALOGO.pdf

<https://www.tropicos.org/name/26500121>.

<https://paginas.uepa.br/herbario/wp-content/uploads/2017/08/M.M.-Grandtner-Auth.-Dictionary-of-South-American-Trees.-Nomenclature-Taxonomy-and-Ecology-Volume-2.pdf>

https://www.google.com/search?q=Criterios+para+determinar+las+categor%C3%ADas+de+manejo+de+especies+de+flora+silvestre+sujetas+a+comercializaci%C3%B3n+en+el+Ecuador.&rlz=1C1PRFI_enEC807EC807&oq=Criterios+para+determinar+las+categor%C3%ADas+de+manejo+de+especies+de+flora+silvestre+sujetas+a+comercializaci%C3%B3n+en+el+Ecuador.&aqs=chrome..69i57.9560j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

<https://www.boriscepeda.com/es/ecuador-en-europa/>



Anexo 1.

Símbolos de Biblián



Bandera



Escudo

Himno

*Gloria al pueblo de nobles ideales,
que armonioso se lanza a la altura,
transitando la senda segura
del amor, el trabajo y la paz.*



Virgen del Rocío
Alcaldesa perpetua



Galuy
Flor emblemática



Anexo 2.

PUMAMAQUI BLANCO

FAMILIA: Araliaceae.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Oreopanax avicenniifolius* (Kunth) Decne. & Planch. / *Aralia avicenniifolia* Kunth.

NOMBRE COMÚN: Pumamaqui hembra, puma maki, galán.

TRAYECTO DE MUESTREO POR HUMBOLDT, 1802: Entre el Tambo de Burgay y Déleg.

HÁBITO: Arbusto o árbol.

ORIGEN: Nativa, endémica.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Cotopaxi, Chimborazo, Bolívar, Cañar, Azuay, Loja, Morona Santiago y bosques andinos ubicados entre 2.500 a 3.500 m s.n.m.

MORFOLOGÍA: Árbol de hasta 10 m de altura; las hojas son simples, de forma lanceolada, por los bordes son enteras, de peciolo largo y tomentoso y alternas, de color verde claro por el haz y verde blanco parduzco por el envés, con abundante pelo, es decir tomentosas, nervadura central y laterales prominentes, de consistencia coriácea; ramificado, con ramas jóvenes tomentosas; la inflorescencia ubicada en las ramas terminales, compuesta de cabezuelas o umbelas paniculadas o en ramo; las flores de color blanquecino, son polígamas, dioicas, pentámeras; fruto con baya subglobosa o elipsoide, semillas oblongas pequeñas.

USOS: Tallo maderable, se usa para elaborar timones, bateas, cucharas y herramientas.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Amenazado por la pérdida de hábitat.



Tab. 415.



Tupia del. et sculp.

ARALIA avicenniaefolia.

De Chrysanthem. de Lamplou.





Fotos de pumamaqui tomadas en Shuriray, Jacha Mulana, Mangán - Cuenca Pungo (entrada a Cuenca) a 3253 m; trayecto Biblián, Déleg, Cuenca. (J. Lazo, 2021).



Fuentes bibliográficas

Cordero, L. 1950. Enumeración Botánica. Provincias del Azuay y Cañar. República del Ecuador. Segunda edición. Afrodisio Aguado, S.A. Madrid, España. pp. 72.

Eras, R. y Pintado, Ch. 2018. Influencia de las variables ambientales sobre la fenología de 10 especies forestales nativas de la Granja Experimental de Nero, cantón Cuenca. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Carrera de Ingeniería Agronómica. Tesis. Cuenca, Ecuador. pp. 102.

Minga, D. y Verdugo, A. 2016. Árboles y arbustos de los ríos de Cuenca. Serie Textos Apoyo a la Docencia Universidad del Azuay. Imprenta Don Bosco. Cuenca. Ecuador. pp. 22.

Ulloa, C. & Jørgensen, P. M. 1993. Árboles y Arbustos de los Andes del Ecuador. Departament of Systematic Botany, Aarhus University. Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 264 p.

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31614/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>

<https://herbario.uazuay.edu.ec/muestras/detalle/483>

<https://www.tropicos.org/name/5010521>



PEPINO O PEPINILLO

FAMILIA: Solanaceae.

NOMBRE CIENTÍFICO: *Ichroma fuchsioides* (Bonpl.) Miers / *Lycium fuchsioides* Bonpl. H.B.K.

NOMBRE COMÚN: Sacha pepino, pepinillo, huántugsillo.

TRAYECTO DE MUESTREO POR HUMBOLDT & BONPLAND, 1802: Biblián, Déleg, Cuenca.

HÁBITO: Arbusto.

ORIGEN: Nativa, cultivada.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: Cañar, Azuay, Chimborazo, Tungurahua, Pichincha y Napo.

MORFOLOGÍA: Arbusto ramificado de hasta 2 m de altura, sin espinas; tallos jóvenes glabros; hojas con el haz de color verde brillante y el envés de color verde claro; flores tubulares, con cáliz verde hinchado, pétalos de color rojo-naranja, con pubescencia, 5 estambres largos con tecas color café, gineceo verdoso, con estilo delgado y estigma lobulado; el fruto es una baya envuelta parcialmente por el cáliz, con una gran cantidad de semillas.

USOS: Fruto comestible, la madera se usa como leña.

ESTADO DE CONSERVACIÓN: Amenazado por la pérdida de hábitat.

MITOS RELACIONADOS: "Donde hay una planta de sachá pepino, hay un entierro o huaca", el mito en Biblián.







Fotos de sachapipino tomadas en San Antonio a 2.600 m, Biblián (Lazo, 2021); en Zhalao a 2711 m, Biblián (Córdova, 2021) y Alangasí a 2.475 m, Quito. (E. Peralta, 2021).



Fuentes bibliográficas

Cordero, L. 1950. Enumeración Botánica. Provincias del Azuay y Cañar. República del Ecuador. Segunda edición. Afrodisio Aguado, S.A. Madrid, España. pp. 121.

Minga, D. y Verdugo, A. 2016. Árboles y arbustos de los ríos de Cuenca. Serie Textos Apoyo a la Docencia Universidad del Azuay. Imprenta Don Bosco. Cuenca. Ecuador. pp. 142.

Ulloa, C. & Jørgensen, P. M. 1993. Árboles y Arbustos de los Andes del Ecuador. Departament of Systematic Botany, Aarhus University. Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. 264 p.

http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=201&taxon_id=116449

<https://www.tropicos.org/name/29605037>



Anexo 3.

NUEVA RUTA TURÍSTICA EN BIBLIÁN – propuesta –

“La ruta de Humboldt y Bonpland por Bibllan / Biblián, en 1802”

Se propone socializar, analizar, discutir, planificar y ejecutar de manera participativa, entre todos los actores directos e indirectos (relacionados o con potencial e interés turístico), una nueva ruta turística organizada, segura, equitativa y respetuosa con el ambiente; que contribuya a fortalecer el turismo en Biblián y a generar trabajo e ingresos económicos.

Esta propuesta o perfil hace relación con la **“Ruta histórica y científica de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland en 1802”**, quienes, durante su viaje hasta Lima, pasaron por el **Bueste, Burgay, Biskin o Verdeloma**, rumbo a Cuenca. En este corto trayecto geográfico, además de la historia científica relacionada con la **flor del galuay, pumamaqui, sacha pepino** y otras, están las historias del **Qhapac Ñan** o Camino Real, del **tambo de Burgay**, más tarde la **batalla de Verdeloma** y el **museo de Max Konanz**; es evidente también, el desarrollo de la **ganadería bovina** y la **producción de leche y sus derivados**, considerada la más exitosa de la región.

Se plantea que esta nueva ruta se inicie en la carretera Panamericana (E35) al norte de Biblián, en el cruce del antiguo ferrocarril en Mosquera; cuyo punto de referencia sería la **cafetería El Bueste** (3.150 m s.n.m.). Para su ingreso, viniendo desde el norte, se tomaría a la derecha y subiendo desde Biblián hacia Cañar, se daría el giro a la izquierda para ingresar a la carretera hacia la hacienda **El Bueste** (3.071 m) y después a **Nazón** (2.682 m) o a **Jerusalén** (2.920 m) hasta **Verdeloma** (2.847); con un recorrido de 5 a 7 km aproximadamente, en medio del paisaje rural; al lado izquierdo del río Tambo. Esta ruta será eminentemente científica, cultural, histórica, rural y gastronómica; que se complementa con los sitios o atractivos turísticos ya conocidos y otros complementarios sugeridos en esta propuesta.

De ser acogida, la proposición debe ser liderada por el GAD Biblián y la participación de la Mancomunidad Cañari, la Prefectura Provincial, los Ministerios de Turismo, Cultura y Patrimonio y del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, la Casa de la Cultura del Cañar, los colectivos interesados y representantes de la empresa privada, entre otros. El éxito dependerá del grado de interés y eficacia con la que se planifique y ejecute el emprendimiento; donde los actores locales, cantonales, provinciales, nacionales e internacionales, participen y hagan sus mejores aportes y compromisos.



Nuevos lugares turísticos, centros de interpretación o museos de sitio de esta ruta:

1. El Bueste

- 1.1. **Lugar:** Hacienda ganadera El Bueste, propiedad del señor Patricio Muñoz G., a 3.058 m s.n.m. (con acuerdos previos).
- 1.2. **Sala temática 1:**
 - a) La historia del trayecto del Bueste (Qhapac Ñan).
 - b) Mapa de ubicación.
 - c) Museo de equipos para lácteos.
 - d) La historia de la ganadería de leche en este territorio.
 - e) Observación del hato lechero, razas y manejo orgánico.
 - f) Observación del ordeño.
 - g) Observación del proceso de elaboración de quesos.
 - h) Degustación de la variedad de quesos.
 - i) Visita al Café-tienda “El Bueste”: bebidas calientes, té, chocolates, café, sándwiches, humitas, tamales, chigüiles, y una diversidad de quesos.

2. Museo histórico 1

- 2.1. **Lugar:** Lo deseable (si sus propietarios lo permiten) sería la Hacienda San Galo Burgay, antigua casa del museo de Max Konanz, hoy propiedad de las familias Crespo y Jaramillo, a 2.754 m s.n.m.; (con acuerdos previos). Como alternativa, en el centro poblado de la parroquia Nazón, en una infraestructura construida para este fin, algo semejante al Centro de Interpretación y la Plaza conmemorativa Héroes de Verdeloma, que está en estudios por parte del GAD Municipal.
- 2.2. **Salas temáticas:**
 - 2.2.1. **Sala temática 1.** El tambo de Burgay y el Qhapac Ñan o Camino Real.
 - a) Recreaciones del tambo y del camino.
 - b) Textos relevantes de la historia.
 - c) Mapa hipotético de ubicación.
 - 2.2.2. **Sala temática 2.** La ruta de Alexander von Humboldt, Aimé Bonpland y la flor del galuay.
 - a) Fotos.



- b) Textos.
- c) Documentos históricos.
- d) Mapa hipotético o maqueta del posible recorrido y sitio de colección.
- e) Mapa de ubicación.
- f) Muestras herborizadas de la flor del galuy.
- g) Información histórica, botánica, etnobotánica, ambiental, usos costumbristas, etc.
- h) Visita a un matorral o a un pequeño jardín botánico adjunto, para observar la riqueza florística de la zona, particularmente la flor del galuy, el pumamaqui y el sachá pepino (opcional en Nazón por la altitud, para las tres especies).

2.2.3. Sala temática 3. El museo de Max Konanz en San Galo, Burgay o en Nazón.

- a) Holograma o gigantografía del sol de oro.
- b) Fotos de la familia Konanz-Muñoz.
- c) Fotos de piezas arqueológicas relevantes.
- d) Textos y documentos históricos.
- e) Piezas arqueológicas de referencia.
- f) Recreación de la danza del curiquingue y otras.

Complementarios:

3. Museo histórico 2

3.1. Lugar: Antigua estación del ferrocarril en el centro de Biblián con una infraestructura que disponga de tres salas temáticas y un café-tienda con sombreros de paja toquilla.

3.2. Salas temáticas:

3.2.1. Sala temática 1. La historia del ferrocarril en Biblián

- a) Fotografías del ferrocarril, nacional, provincial y local.
- b) Textos.
- c) Mapas.
- d) Modelo o maqueta a escala, recreando el recorrido por Biblián.
- e) Piezas emblemáticas del ferrocarril.

3.2.2. Sala temática 2. Las minas de carbón de piedra en Biblián, los mineros de San Luis.



- a) Fotos.
- b) Textos.
- c) Documentos históricos.
- d) Mapa de ubicación.
- e) Muestras de carbón de piedra.

3.2.3. **Sala temática 3.** La industria artesanal del jabón negro.

- a) Fotos.
- b) Textos.
- c) Documentos históricos.
- d) Mapa de ubicación.
- e) Muestras de jabón negro.
- f) Recreación del proceso de elaboración del jabón negro.
- g) Cafetería “**La Locomotora, km 111**”: horchatas, café, chocolate, sánduches, humitas, tamales, tortillas, chigüüles, etc.

4. **Cocina y gastronomía: “La tullpa de Bibllan”-Restaurante**

Lugar: Un sitio amplio con vista panorámica del área urbana de Biblián y el santuario de la virgen del Rocío (a una cota de 2.700 m s.n.m.), cuya infraestructura disponga de amplios ventanales, corredores y salones, en una sola planta.

- a) Fotos antiguas, en paredes.
- b) Textos históricos, en vitrinas.
- c) Fotos de la agrobiodiversidad de Biblián, en las paredes.
- d) Carta de platos emblemáticos de Biblián.
- e) Calidad total en todos y cada uno de los detalles de presentación y atención al cliente.
- f) Oficina de información y promoción turística, recuerdos de varios tipos y tienda de exhibición y venta de sombreros Bibilak y otros.

Actividades relacionadas:

1. Creación y ejecución del plan de desarrollo turístico del cantón.
2. Formulación del proyecto de la nueva ruta turística, de manera participativa y del proyecto turístico integral.
3. Búsqueda y gestión de potenciales financistas o donantes nacionales, provinciales e internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, BID (Gestión de Proyectos de Turismo).
4. Gestión de apoyo económico y técnico en las agencias y programas de cooperación y de las Embajadas de Alemania, Francia, Suiza, y España, entre otras.



5. Gestión para el asesoramiento de los Ministerios de Turismo, Cultura y Patrimonio, Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Banco Central del Ecuador y Casa de la Cultura Ecuatoriana “Benjamín Carrión”.
6. Gestión para lograr aportes de historiadores, cronistas, arqueólogos, etc., de Biblián, las provincias del Cañar y Azuay y del país, con el fin de abundar en contenidos y fundamentar los proyectos.
7. Gestión para el apoyo de la academia en cuanto a diseño arquitectónico, plan y proyectos de turismo, emprendimientos, capacitación, organización y otros aspectos inherentes.





Sobre el autor

Miguel Eduardo Peralta Idrovo, nació en Biblián, provincia del Cañar, en 1955. Estudios primarios en la Escuela Daniel Muñoz; Bachiller Agrónomo graduado en el Colegio Nacional “José Benigno Iglesias” en 1974.

Becario de la Universidad Central 1975-1981. Ingeniero Agrónomo de profesión, graduado en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central del Ecuador (UCE), en 1981, en Quito.

Ayudante *ad honorem* de Cátedra de Botánica en la Facultad de Ciencias Agrícolas, Instituto de Ciencias Naturales (UCE) entre 1979 y 1981. Ayudante de la cátedra de Microtecnia Vegetal en la Facultad de Química y Farmacia, Instituto de Ciencias Naturales (UCE) entre 1979 y 1981. Ayudante de Cátedra de Pastos y Forrajes y Cultivos de la Sierra en la Facultad de Ciencias Agrícolas (UCE) entre 1981 y 1982.

Medalla al Mérito compartido de trabajo en Recursos Fitogenéticos en Ecuador (FAO, 1986).

Maestro en Ciencias en Fitomejoramiento y Fisiotecnia por la Escuela de Graduados del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), México, en 1990. Becario del CIID-Canadá 1988-1990. Docente en la Escuela de Ingeniería Agronómica del ITESM en el Laboratorio de Fitomejoramiento (1989-1990).

Segundo lugar en el Premio Rómulo Garza, por Investigación y Desarrollo. Tesis de M. C. Monterrey, México, ITESM en 1992.

Vicepresidente y presidente de la Federación de Empleados y Técnicos del INIAP (FENASET) entre 1992 y 1998.

Docente de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Central, en la Carrera de Ciencias Agropecuarias de la Escuela Politécnica del Ejército-ESPE, y de la Universidad San Francisco de Quito, entre 1995 y 2007.

Ingresó al Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, en la Estación Experimental Santa Catalina (Quito) en 1982 y se jubiló en junio de 2016. Técnico, investigador y fundador del Programa de Cultivos Andinos.

Investigador principal, líder del Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos del INIAP.

Posgrado de Alta Dirección en Turismo rural “Modalidad a Distancia”, por la Facultad de Agronomía de la universidad de Buenos Aires, Argentina, 2008.

Participante, expositor y capacitador en más de cien cursos, congresos,



seminarios y reuniones nacionales e internacionales.

Secretario Ejecutivo del IV Congreso Mundial de la Quinua y Primer Simposio Internacional de los Granos Andinos, Ibarra, Ecuador, 2013.

Autor y coautor de 204 publicaciones científicas, técnicas y divulgativas.

Coautor de 40 variedades mejoradas de quinua, chocho, amaranto, fréjol arbustivo y voluble, haba y arveja; liberadas por el INIAP.

Presea al Mérito Científico, Ilustre Municipio de Biblián (2010). Presea al mérito profesional en investigación y docencia, primera promoción de Bachilleres Agrónomos del colegio “José B. Iglesias” de Biblián (2017).

Acreditado por la SENESCYT para realizar actividades de investigación en Ecuador (2014-10-24).

Periodo 2016 – 2023:

Coautor del libro “*Lúdica y juegos con el fréjol en Ecuador, Perú y Bolivia*”, 2019; autor del libro “*El ARUPO (Chionanthus pubescens Kunth). Árbol ornamental con potencial de uso en Ecuador*”, 2020. Coautor/editor de los libros “*Biblián ¡¡Siempre verde!!*”. Tomos I y II, 2020. Coautor del libro digital “*Mis vecinos... ¡¡los pájaros y las aves urbanas!!*”, 2021. Autor del artículo “*Tras las huellas de la expedición de Humboldt y Bonpland por Biblián, provincia del Cañar, Ecuador*”, en el I Congreso Internacional Virtual Bonpland-Humboldt, a 200 años de la visita de Bonpland a las Misiones Jesuíticas. 24 - 26, 11, 2021, Corrientes, Argentina. Coautor del artículo “*Uso social del fréjol torta: lúdica y juego en Sur América*”; en memorias del II Simposio Internacional sobre Frijol Lima (*Phaseolus lunatus* L.): Retos y Perspectivas ante escenarios de Cambio Climático, Universidad Central del Ecuador / Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, A. C. Quito, 2022. Coautor del artículo divulgativo “*El papel del juego en la domesticación de las plantas*”. Herbario del Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. México, 2022. Coautor del artículo “*International Lima Bean Network: from de origin of the species to modern plant breeding* (Genet Resour Crop Evol. 2023). Autor del libro “*Biblián, pueblo maravilloso para el turismo*, 2023 (en revisión). Coautor/coeditor del libro “*El fréjol torta o pallar (Phaseolus lunatus L.) en Ecuador*, 2023. (en edición). Coautor de las nuevas variedades de haba INIAP 422 Sultana y quinua INIAP Excelencia. Quito, 2023.

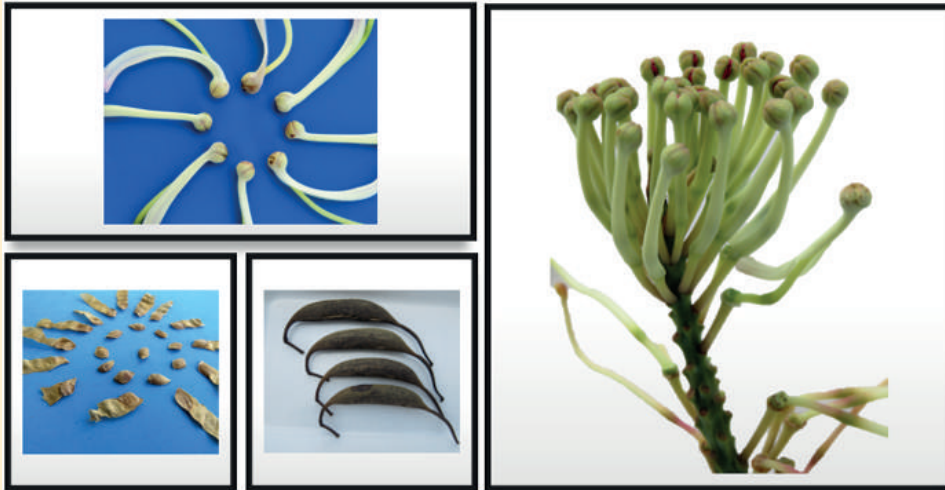
Agricultor, practicante de agricultura urbana, con enfoque orgánico, desde hace 24 años.

Sólido Santuario

como las rocas del de nuestra Madre del Rocío
nos proyectamos a nivel nacional



Gracias a tu confianza
seguimos creciendo por todo el Ecuador



Oreocallis grandiflora (Lam.) R. Br., conocida como cucharillas o **flor del galuay**, ha sido declarada como la “**Flor emblemática de Biblián**”, por sus valores e importancia histórica, científica, botánica, del saber ancestral, medicinal, ambiental, de la riqueza biodiversa; con potencial agroindustrial y turístico. Este reconocimiento realizado por el GAD de Biblián, por una parte, contribuye a incrementar sus símbolos y por otra al empoderamiento, apropiación, sentido de pertenencia y compromiso de cuidar la especie, su hábitat y nichos ecológicos; y, con ellos, los servicios ambientales que ofrece.

ISBN: 978-9942-40-293-6



9 789942 402936