

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

¹ Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay;

² Herbario Azuay, Universidad del Azuay;

³ Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL;

⁴ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



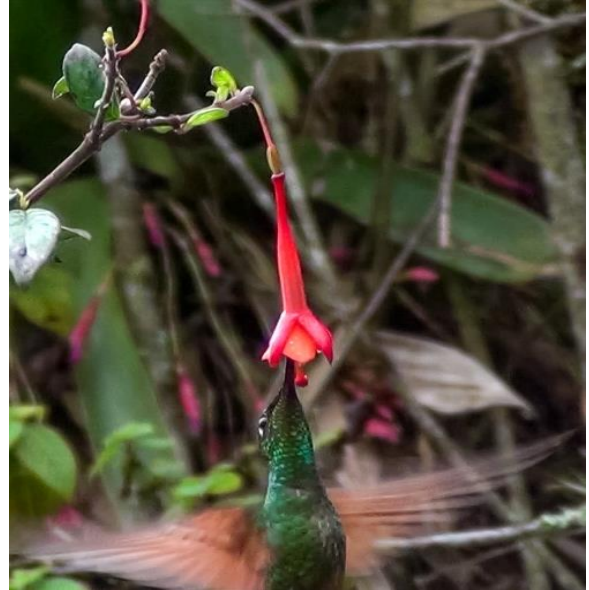
Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

1

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

¹ Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; ² Herbario Azuay, Universidad del Azuay; ³ Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; ⁴ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.

El proyecto “Respuestas espacio-temporales de las comunidades de aves a gradientes ambientales en el sur del Ecuador” estudia las interacciones entre plantas y colibríes para entender los factores que promueven estas interacciones mutualistas de polinización. Los ecosistemas montanos interandinos de la provincia del Azuay han sido fuertemente transformados, y los bosques ahora ocupan zonas aisladas y con fuertes pendientes; este cambio de uso de suelo modifica la distribución de especies de plantas y colibríes, lo que puede impactar en los servicios de polinización. Frente a esta problemática, buscamos generar información que permita guiar acciones para la restauración y conservación de las interacciones entre colibríes y plantas, y despertar la atención sobre la importancia de los servicios de polinización de animales para el mantenimiento de nuestros ecosistemas.



Colibrí: *Coeligena iris* visitando una *Fuchsia* sp.



Pinchaflor: *Diglossa humeralis* visitando una *Macleania rupestris*

Queremos agradecer a los siguientes colaboradores: Macario Cordero, Familia Montesinos, ElecAuztro, Asociación Balcón Azuayo, Asociación Paraíso Azuayo, Sr. Olmedo Guashambo, Sr. Francisco Moscoso, ETAPA, Sr. Eduardo Gómez, Sr. Hernán, Villacis, Sr. Hernán Villacis, Sra. María Cedillo, Sr Pablo Pérez, Sr. Arsenio Chocho, Sr Hernán Castro, Familia Heimbach, Sr. Manuel Loja, Sr Gustavo Loyola.



MICROCUENCA DEL TOMBAMBA



MICROCUENCA DEL TARQUI



MICROCUENCA DEL MACHANGARA

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



1 *Bomarea multiflora*
ALSTROMERIACEAE



2 *Bomarea uncifolia.*
ALSTROMERIACEAE



3 *Bomarea sp.*
ALSTROMERIACEAE



4 *Bomarea uncifolia.*
ALSTROMERIACEAE



5 *Bomarea uncifolia.*
ALSTROMERIACEAE



6 *Barnadesia arborea*
ASTERACEAE



7 *Barnadesia arborea*
ASTERACEAE



8 *Mutisia alata*
ASTERACEAE



9 *Mutisia alata*
ASTERACEAE



10 *Mutisia alata*
ASTERACEAE



11 *Mutisia lehmannii*
ASTERACEAE



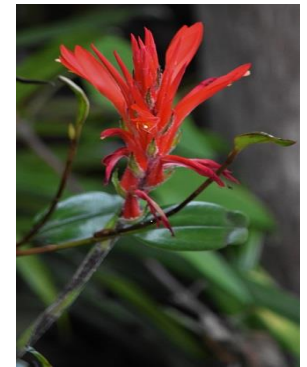
12 *Mutisia lehmannii*
ASTERACEAE



13 *Verbesina latisquama*
ASTERACEAE



14 *Pitcairnia pungens*
BROMELIACEAE



15 *Pitcairnia pungens*
BROMELIACEAE



16 *Pitcairnia pungens*
BROMELIACEAE



17 *Racinaea tetrantha*
BROMELIACEAE



18 *Racinaea tetrantha*
BROMELIACEAE



19 *Racinaea tetrantha*
BROMELIACEAE



20 **Tillandsia aff. buseri*
BROMELIACEAE

* aff. Significa "afín" y expresa que la especie tiene similitud morfológica con la especie señalada pero que es diferente de la misma.

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



21 *Tillandsia aff. buseri*
BROMELIACEAE



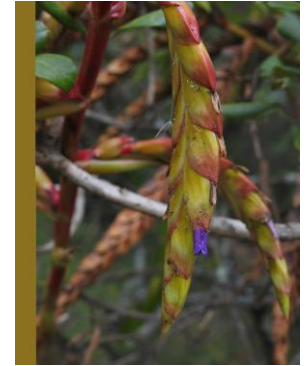
22 *Tillandsia aff. buseri*
BROMELIACEAE



23 *Tillandsia cf. pyramidata*
BROMELIACEAE



24 *Tillandsia cf. pyramidata*
BROMELIACEAE



25 *Tillandsia cf. pyramidata*
BROMELIACEAE



26 *Tillandsia cf. pyramidata*
BROMELIACEAE



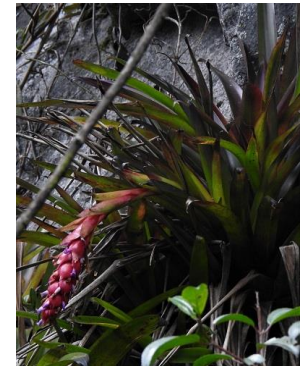
27 *Tillandsia complanata*
BROMELIACEAE



28 *Tillandsia complanata*
BROMELIACEAE



29 *Tillandsia ionochroma*
BROMELIACEAE



30 *Tillandsia ionochroma*
BROMELIACEAE



31 *Tillandsia ionochroma*
BROMELIACEAE



32 *Tillandsia ionochroma*
BROMELIACEAE



33 *Tillandsia ionochroma*
BROMELIACEAE



34 *Tillandsia oroyensis*
BROMELIACEAE



35 *Tillandsia oroyensis*
BROMELIACEAE



36 *Tillandsia oroyensis*
BROMELIACEAE



37 *Tillandsia stenoura*
BROMELIACEAE



38 *Tillandsia stenoura*
BROMELIACEAE



39 *Tillandsia stenoura*
BROMELIACEAE



40 *Tillandsia stenoura*
BROMELIACEAE

* aff. Significa "afín" y expresa que la especie tiene similitud morfológica con la especie señalada pero que es diferente de la misma.

* cf. Significa "por confirmar" y expresa que debido a falta de evidencia para identificar no se puede aseverar con certeza que sea esa especie.

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



41 *Tillandsia stenoura*
BROMELIACEAE



42 **Tillandsia* aff. *tovarensis*
BROMELIACEAE



43 **Tillandsia* aff. *tovarensis*
BROMELIACEAE



44 **Tillandsia* aff. *tovarensis*
BROMELIACEAE



45 *Tillandsia walteri*
BROMELIACEAE



46 *Tillandsia walteri*
BROMELIACEAE



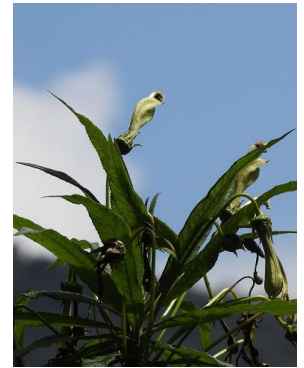
47 *Tillandsia walteri*
BROMELIACEAE



48 *Vriesea cylindrica*
BROMELIACEAE



49 *Vriesea cylindrica*
BROMELIACEAE



50 *Siphocampylus giganteus*
CAMPANULACEAE



51 *Siphocampylus giganteus*
CAMPANULACEAE



52 *Centropogon intonsus*
CAMPANULACEAE



53 *Centropogon intonsus*
CAMPANULACEAE



54 *Vallea stipularis*
ELAEOCARPACEAE



55 *Vallea stipularis*
ELAEOCARPACEAE



56 *Cavendishia bracteata*
ERICACEAE



57 *Cavendishia bracteata*
ERICACEAE



58 *Cavendishia bracteata*
ERICACEAE



59 *Disterigma alaternoides*
ERICACEAE



60 *Disterigma alaternoides*
ERICACEAE

* aff. Significa "afin" y expresa que la especie tiene similitud morfológica con la especie señalada pero que es diferente de la misma.

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



61 *Disterigma empetrifolium*
ERICACEAE



62 *Disterigma empetrifolium*
ERICACEAE



63 *Gaultheria erecta*
ERICACEAE



64 *Gaultheria erecta*
ERICACEAE



65 *Gaultheria erecta*
ERICACEAE



66 *Gaultheria glomerata*
ERICACEAE



67 *Gaultheria reticulata*
ERICACEAE



68 *Gaultheria reticulata*
ERICACEAE



69 *Gaultheria tomentosa*
ERICACEAE



70 *Gaultheria tomentosa*
ERICACEAE



71 *Gaultheria tomentosa*
ERICACEAE



72 *Macleania rupestris*
ERICACEAE



73 *Macleania rupestris*
ERICACEAE



74 *Macleania rupestris*
ERICACEAE



75 *Macleania rupestris*
ERICACEAE



76 *Vaccinium floribundum*
ERICACEAE



77 *Alloplectus peruvianus*
GESNERIACEAE



78 *Alloplectus peruvianus*
GESNERIACEAE



79 *Crocosmia × crocosmiiflora*
IRIDACEAE



80 *Crocosmia × crocosmiiflora*
IRIDACEAE

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

¹ Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; ² Herbario Azuay, Universidad del Azuay; ³ Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; ⁴ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



81 *Salvia corrugata*
LAMIACEAE



82 *Salvia corrugata*
LAMIACEAE



83 *Salvia corrugata*
LAMIACEAE



84 *Salvia hirta*
CAMPANULACEAE



85 *Salvia hirta*
CAMPANULACEAE



86 *Salvia pichinchensis*
CAMPANULACEAE



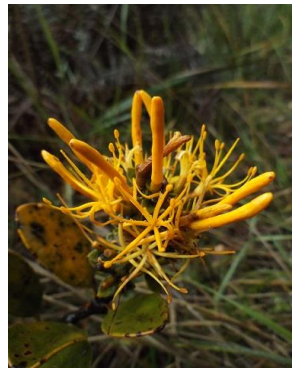
87 *Salvia pichinchensis*
CAMPANULACEAE



88 *Nasa loxensis*
LOASACEAE



89 *Nasa loxensis*
LOASACEAE



90 *Gaiadendron punctatum*
LORANTHACEAE



91 *Gaiadendron punctatum*
LORANTHACEAE



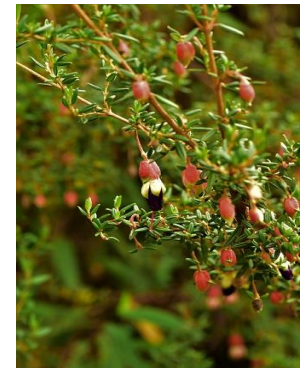
92 *Tristerix longibracteatus*
LORANTHACEAE



93 *Tristerix longibracteatus*
LORANTHACEAE



94 *Tristerix longibracteatus*
LORANTHACEAE



95 *Brachyotum confertum*
MELASTOMATACEAE



96 *Brachyotum confertum*
MELASTOMATACEAE



97 *Brachyotum* sp.
MELASTOMATACEAE



98 *Brachyotum* sp.
MELASTOMATACEAE



99 *Miconia bracteolata*
MELASTOMATACEAE



100 *Miconia bracteolata*
MELASTOMATACEAE

Plantas visitadas por colibríes y pinchaflores en Bosques Montanos de las microcuencas: Tomebamba, Tarqui y Machangara. Azuay-Ecuador

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



101 *Miconia theaezans*
MELASTOMATACEAE



102 *Miconia theaezans*
MELASTOMATACEAE



103 *Fuchsia loxensis*
ONAGRACEAE



104 *Fuchsia loxensis*
ONAGRACEAE



105 *Fuchsia loxensis*
ONAGRACEAE



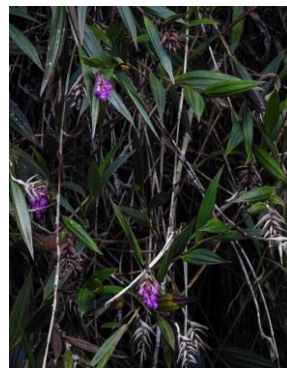
106 *Fuchsia vulcanica*
ONAGRACEAE



107 *Eucalyptus globulus*
MYRTACEAE



108 *Eucalyptus globulus*
MYRTACEAE



109 *Elleanthus* sp.
ORCHIDACEAE



110 *Elleanthus* sp.
ORCHIDACEAE



111 *Elleanthus* sp.
ORCHIDACEAE



112 *Passiflora ampullacea*
PASSIFLORACEAE



113 *Passiflora ampullacea*
PASSIFLORACEAE



114 *Passiflora tripartita*
PASSIFLORACEAE



115 *Passiflora tripartita*
PASSIFLORACEAE



116 *Passiflora cumbalensis*
PASSIFLORACEAE



117 *Passiflora cumbalensis*
PASSIFLORACEAE



118 *Oreocallis grandiflora*
PROTEACEAE



119 *Oreocallis grandiflora*
PROTEACEAE



120 *Palicourea weberbaueri*
RUBIACEAE

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

1 Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; 2 Herbario Azuay, Universidad del Azuay; 3 Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; 4 Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



121 *Palicourea weberbaueri*
RUBIACEAE



122 *Palicourea weberbaueri*
RUBIACEAE



123 *Psychotria rufiramea*
RUBIACEAE



124 *Psychotria rufiramea*
RUBIACEAE



125 *Rubus floribundus*
ROSACEAE



126 *Rubus floribundus*
ROSACEAE



127 *Brugmansia sanguinea*
SOLANACEAE



128 *Brugmansia sanguinea*
SOLANACEAE



129 *Saracha quitensis*
SOLANACEAE



130 *Saracha quitensis*
SOLANACEAE



131 *Tropaeolum adpressum*
TROPAEOLACEAE



132 *Tropaeolum adpressum*
TROPAEOLACEAE



133 *Tropaeolum* sp.
TROPAEOLACEAE



134 *Tropaeolum* sp.
TROPAEOLACEAE



135 *Duranta mutisii*
VERBENACEAE



136 *Duranta mutisii*
VERBENACEAE



137 *Duranta* sp.
VERBENACEAE



138 *Viola arguta*
VIOLACEAE



139 *Viola arguta*
VIOLACEAE



140 *Viola arguta*
VIOLACEAE

Ruth Arias^{1,2}, Ibeth Alarcon¹, Catherine H. Graham³, Carlos I. Espinosa⁴, Boris Tinoco¹

¹ Laboratorio de Ecología Funcional, Escuela de Biología, Universidad del Azuay; ² Herbario Azuay, Universidad del Azuay; ³ Biodiversity and Conservation Biology Unit, Swiss Federal Research Institute WSL; ⁴ Departamento de Ciencias Biológicas, Universidad Técnica Particular de Loja UTPL.



141 *Aglaeactis cupripennis* visitando un *Oreocallis grandiflora*



142 *Coeligena iris* visitando una *Passiflora ampullacea*



143 *Coeligena iris* visitando una *Mutisia alata*



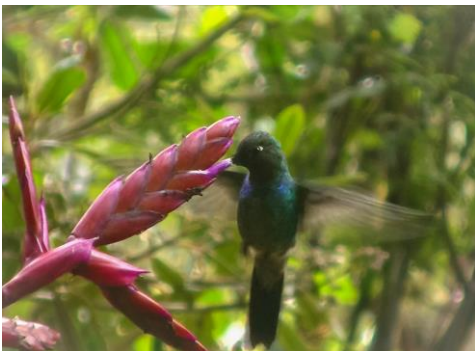
144 *Colibri coruscans* visitando una *Macleania rupestris*



145 *Eriocnemis luciani* visitando una *Macleania rupestris*



146 *Metallura tyrianthina* visitando una *Salvia corrugata*



147 *Heliangelus viola* visitando una *Tillandsia stenoura*



148 *Lesbia nuna* visitando una *Salvia corrugata*



149 *Metallura tyrianthina* visitando una *Gaultheria erecta*



150 *Metallura tyrianthina* visitando una *Miconia bracteolata*



151 *Pterophanes cyanopterus* visitando una *Mutisia lehmannii*