

ESTADO ACTUAL DE LOS ESTUDIOS DE LA FLORA EN LA CORDILLERA DEL CÓNDOR Y ÁREAS ADYACENTES EN EL PERÚ, 2006

CURRENT STATUS OF THE FLORA STUDIES IN THE CORDILLERA DEL CONDOR AND ADJACENT AREAS IN PERU, 2006

**Eric F. Rodríguez-Rodríguez¹, David Neill², Elmer Alvítez-Izquierdo¹, Sandra J. Arroyo-
Alfaro¹, Jano A. Núñez-Zapata¹**

¹Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Jr. San Martín 392, Trujillo, Perú.
E-mail: erodriguez@unitru.edu.pe

²Missouri Botanical Garden (MO), Saint Louis, Missouri, USA. E-mail: david.neill@mobot.org

RESUMEN

La Cordillera del Cóndor presenta alrededor de 150 km de norte al sur, con una elevación máxima de ca. 2900 m, ubicada en la frontera internacional entre Perú y Ecuador. Se encuentra en zonas de difícil acceso y las exploraciones botánicas en fase preliminar. Forma parte de la cadena discontinua de las Cordilleras Subandinas, al este de los Andes, que se extiende hacia el norte en Ecuador (cordilleras de Galeras y Cutucú) y hacia el Sur en Perú (Cordilleras Huarango, Azul, Yanachaga y otras). Estas cordilleras tienen en común ciertas características geológicas -compuestas principalmente de sedimentos terciarios y mesozoicos de rocas areniscas y calizas, con intrusiones de rocas ígneas- y florísticas endémicas solo comparable con los tepuis de los Altos de Guyana de Venezuela, un típico patrón de disyunción.

En la parte peruana de la Cordillera del Cóndor, se conocen diversos estudios taxonómicos y florísticos aislados que implican especies de la región, sin embargo no existe un estudio integral de la Flora. El objetivo de este trabajo es dar a conocer el estado Actual de la Flora en la Cordillera del Cóndor y Áreas adyacentes en la parte del Perú, 2006.

Actualmente se tiene una versión preliminar de ca. 6,000 registros botánicos de las Provincias Condorcanqui (Dpto. Amazonas) y San Ignacio (Dpto. Cajamarca), obtenidos en un esfuerzo conjunto entre el Herbarium Truxillense (HUT) y el Herbario del Missouri Botanical Garden (MO) en el marco del Proyecto Flora del Perú entre 1995 y 2006, así como de datos parciales de Beltrán & Foster (1994) y otros colectores. El catálogo preliminar presenta 167 familias, 694 géneros y 1382 especies. Se enfatiza que a partir de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) y Smith y col. (2005), existen 7 especies nuevas, 4 cambios taxonómicos y 86 registros nuevos para el país. El material se encuentra registrado y depositado en los siguientes herbarios: F, HUT, MO y USM (acrónimos en Holmgren y col., 1990).

Palabras clave: Estado actual, Flora, Cordillera del Cóndor, Perú.

ABSTRACT

The Cordillera del Condor has around 150 km from north to south, with a maximum elevation of ca. 2900 m, located at the international border between Peru and Ecuador. It is found in areas of difficult access and botanical explorations in preliminary phase. This cordillera is part of the discontinued chain of the Subandean Cordilleras, located east of the Andes, which extends northward into Ecuador (Cordilleras Cutucu and Galeras) and south in Peru (Cordilleras Huarango, Azul, Yanachaga and others). These cordilleras have in common certain geological features -composed mainly of tertiary and Mesozoic sediments of sandstone and limestone rocks, with igneous intrusions- and floristic endemic only comparable with tepuis from the Guyana Highlands of Venezuela, a typical pattern of separation. In the Peruvian side of the Cordillera del Condor, are known various taxonomic and floristic studies involving isolated species of the region, however there is no comprehensive study of the Flora. The aim of this paper is to present the current state of the Flora in the Cordillera del Condor and the adjacent areas of Peru, 2006. Nowadays there is a preliminary version of ca. 6,000 botanical records from Provinces Condorcanqui (Amazonas department) and San Ignacio (Cajamarca department), obtained in a joint effort between Herbarium Truxillense (HUT) and the Missouri Botanical Garden Herbarium (MO) under the Flora of Peru Project between 1995 and 2006

and partial data Beltran & Foster (1994) and other collectors. The preliminary list has 167 families, 694 genera and 1382 species. It is emphasized that after the publication of Ulloa Ulloa *et al.* (2004) and Smith *et al.* (2005), there are 7 new species, 4 taxonomic changes and 86 new records for the country. The material is recorded and deposited in the following herbaria: F, HUT, MO, and USM (acronyms in Holmgren *et al.*, 1990).

Keywords: Present state, Flora, Cordillera del Condor, Peru.

Recibido: Julio 2012

Aceptado: Octubre 2012

INTRODUCCIÓN

El norte del Perú es depositaria aún de una serie de vacíos botánicos debido a la falta de exploraciones e inventarios florísticos y sistemáticos. Uno de ellos es la región de la Cordillera del Cóndor. Esta región es una extensión oriental de la cadena andina principal que se extiende alrededor de 150 km de norte al sur, tiene una elevación máxima de cerca de 2900 m.s.n.m., y forma parte de la frontera internacional entre Ecuador y Perú. El Cóndor forma parte de la cadena discontinua de las cordilleras subandinas que se sitúan entre la Cordillera Oriental y las tierras bajas de la Amazonía, paralela a la cadena andina principal pero logrando elevaciones más bajas y separada de la Cordillera Oriental principal por valles de menor altitud. Además del Cóndor, existen algunas otras cordilleras subandinas como las cordilleras de Galeras y Cutucú en Ecuador y la Cordillera Azul y Cordillera de Yanachaga en Perú. Además en Perú se presentan ramales subandinos inmediatamente sureños enclavados en la Provincia de San Ignacio (e.g. Distritos San José de Lourdes y Huarango) en el Dpto. Cajamarca. Estas cordilleras están compuestas principalmente de sedimentos terciarios y mesozoicos de rocas areniscas y calizas, con intrusiones de rocas ígneas, depositadas en la margen occidental de Suramérica antes del levantamiento de los Andes y levantadas concurrentemente con la cordillera andina, principalmente en los últimos cuatro millones de años.; mientras que la Cordillera oriental esta compuesta de roca metamórficas y volcánica. Las Cordilleras Subandinas aún poco estudiadas científicamente, tienen en común ciertas características geológicas y florísticas endémicas solo comparable con los tepuis de los Altos de Guyana de Venezuela, como un típico patrón de disyunción. Las cordilleras subandinas, extendiéndose más de 10 grados de latitud norte-sur, deberían ser consideradas colectivamente como una región biogeográfica distinta y no como un colectivo de la Cadena Oriental como ha sido asociada (e.g., las "ecoregiones" de Dinerstein *et al.*, 1995). Este nuevo concepto de las cordilleras subandinas tiene implicaciones para la interpretación de la historia evolutiva de Sudamérica y también para la planificación de la conservación en la región (Neill, 1999, 2003).

Recientes trabajos botánicos de campo en Ecuador y Perú han revelado una fascinante e inesperada conexión biogeográfica entre las cordilleras subandinas y el Escudo Guayanés en el noreste de Sudamérica. Un número importante de géneros de plantas vasculares, considerados anteriormente ser endémicos a las mesetas de roca arenisca o "tepuis" de la región de Guayana, se han encontrado como "disyuntas" en porciones de la roca arenisca de las cordilleras subandinas, pero no en otras partes de la región andina (Berry *y col.*, 1995; Foster & Beltrán, 1997; Neill, 1999, 2003, 2005; Rodríguez *y col.*, 2006b; Ulloa Ulloa & Neill, 2006). Con cada año de trabajo de campo, se están descubriendo más plantas disyuntas de Guayana en la Cordillera del Cóndor y otras cordilleras subandinas.

La región del Cóndor se encuentra en zonas de difícil acceso tanto geográfico como de los permisos de ingreso local, es por ello que las exploraciones botánicas se encuentran en fase preliminar. Esta región puede tener la "flora más rica de cualquier área de tamaño similar dondequiera en el Neotrópico" (Schulenberg & Awbrey, 1997), y tiene casi con certeza una de las concentraciones más altas de las especies de plantas vasculares aún desconocidas científicamente que cualquier lugar en la Tierra. Nosotros estimamos que la flora del Cóndor excede las 4.000 especies de plantas vasculares. La deforestación y actividad minera se ha incrementado en los últimos años, las iniciativas de conservación e inventarios florísticos son urgentes. Desde el año 2005 las colecciones en Ecuador y Perú se han enfatizado, gracias al

proyecto binacional "Flora de la Cordillera del Cóndor de Ecuador y Perú, 2005-2007" entre las instituciones MO, HUT, LOJA y QCNE (acrónimos en Holmgren y col., 1990).

En la parte peruana, se conocen diversos estudios taxonómicos y florísticos muy aislados que implican especies de la región, todas ellas se encuentran listadas en Foster & Beltrán (1997), Beltrán y col. (1999), Beltrán & Galán de Mera (2001), Rodríguez y col. (2004), Ulloa Ulloa y col. (2004), Smith y col. (2005), Rodríguez y col. (2006 a, b). Sin embargo, no se conocen estudios florísticos integrales para la región.

Por ello, a fin de seguir contribuyendo al mejor conocimiento de la flora del Perú, el objetivo de este trabajo es dar a conocer preliminarmente el estado Actual de los estudios de la Flora en la Cordillera del Cóndor y Áreas adyacentes en la parte del Perú, 2006.

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado corresponde a las colecciones efectuadas en el Departamento de Amazonas, Prov. Condorcanqui: Cabecera del Rio Comainas, incluye cerro Machinaza, 1000-2150 m, 3°52'42"S 78°25'48"W 3°55'00"S 78°25'24"W; Coangos: 670-1050 m, 03° 02'55"S 78° 13'41"W; Condor Mirador (Zamora-Chinchipe): 1975 m, 03°37'41" S-78° 23, 42" W; y Departamento de Cajamarca, Prov. de San Ignacio, Distr. San José de Lourdes: 04° 59'20"S 78°53'25 W, incluye cerro Bolo o Cerro La Yegua a 2250 m y Cerro Picorana a 2850 m; Distr. Huarango: Cordillera Huarango: 2510 m, 05° 16, 02" S- 78° 41, 03" W; en el marco del Programa Flora del Perú desarrollado por el Missouri Botanical Garden (MO) y el Herbarium Truxillense (HUT) entre los años 1995 y 2006. Las colecciones de ca. 6,000 registros botánicos están catalogadas y depositadas por lo menos en uno de los herbarios siguientes: F, HUT, MO y USM (acrónimos en Holmgren *et al.*, 1990), salvo indicación contraria. Paralelo a las colecciones de herbario se fijó y conservó material en líquido (alcohol etílico 70% o AFA) para estudiar la estructura floral y tricomas de algunas especies o para dilucidarlas con otros taxa (Rodríguez & Rojas, 2002). Las determinaciones taxonómicas fueron efectuadas estrictamente en el herbario HUT por los autores y por diferentes especialistas que han visitado esta institución. Además, se revisó material incluidos los tipos, en los herbarios siguientes: CUZ, F, HAO, HUT, NY, MO, MOL, QCA, QCNE, US y USM. Adicionalmente, se contrastó la información con la Base de Datos Tropicos del Missouri Botanical Garden Herbarium [MO, <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>] y la Base de Datos del herbario del Field Museum of Chicago [F, <http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/detailed.php>]. Asimismo, los datos presentados se encuentran en la Base de Datos computarizados del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo. El área de estudio, se encuentra restringida a la zona fitogeográfica de Amotape-Huancabamba (Weigend, 2002, 2004).

Los taxones están distribuidos en tres categorías, a partir de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) para el caso de Gymnospermae-Angiospermae y Smith y col. (2005) para Pteridophyta: Especies nuevas descritas con material del área (*), combinaciones taxonómicas nuevas para nombres de las especies listadas en el Catálogo de la Flora del Perú (‡), y las especies restantes son registros nuevos para el País, es decir que están presentes en otras Floras y por ende amplían su distribución geográfica. Las especies, géneros y familias están ordenadas alfabéticamente dentro de las categorías superiores, Se incluye, la literatura original sólo para el caso de las especies nuevas (para el resto de especies ver International Plant Names Index [IPNI, <http://www.ipni.org>]); signos y abreviaturas para: Basónimos (B), Sinónimos (S), Nombres principales listados en el Catálogo de la Flora del Perú (†). Seguido a las citaciones de ejemplares (E) en algunos casos, se encuentra la distribución geográfica, citándose en forma abreviada los nombres de los departamentos del Perú [AM=Amazonas, AY=Ayacucho, CA=Cajamarca, CU=Cuzco, HU=Huánuco, JU=Junín, LO=Loreto, MD=Madre de Dios, PA=Pasco, PI=Piura, SM=San Martín, TU=Tumbes], a continuación el nombre del país (-es) cuando se requiera, luego si la distribución se limita al Perú se anota como Endémica y si es muy amplia como Cosmopolita.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ecología, Geología, Vegetación y Relación con la Guayana:

La Cordillera del Cóndor y sus ramales sureños forman parte de la cadena discontinua de las cordilleras subandinas, tiene ciertas características florísticas y geológicas suigéneris. Esta cordillera incluye principalmente sedimentos del Terciario y del Mesozoico de rocas areniscas y calizas, con intrusiones de rocas ígneas (e.g.: Gil-Rodríguez y col., 2001). Las cimas que pueden llegar hasta los 2,900 m, están compuestas parcialmente de roca arenisca, geológicamente son más jóvenes que los “tepuis” o “tepuyes” de la Región de la Guayana (Berry y col., 1995).

Los suelos derivados de la roca arenisca son conocidos generalmente por ser altamente ácidos y muy pobres en nitrógeno, fósforo y otros nutrientes. La vegetación de la roca arenisca y de la arena blanca podzolizada está típicamente esclerofilada y de tamaño reducido; una capa gruesa de turba se forma con frecuencia encima del substrato oligotrófico (Anderson, 1981; Duivenvoorden & Lips, 1995). Esta formación característica sobre suelos de arena blanca suele denominarse por los nativos Jíbaros (Nación Aguaruna) como “Campau” (e.g. en Tayu Mujaji, Prov. Bagua). Así mismo, los ácidos húmicos disueltos en el agua que drenan de los substratos de arena blanca y roca arenisca imparten al agua la coloración de las “aguas negras” en las quebradas y ríos. Estas características de la vegetación de la roca arenisca se observan en la región de la Cordillera del Cóndor y sus ramales sureños.

La vegetación boscosa en las crestas de roca arenisca es pequeña (hasta 5 m), con hojas gruesas, esclerófilas y diminutas, dominados por los géneros *Weinmannia* (Cunoniaceae) y *Clethra* (Clethraceae) (Neill, 1999, 2003, 2005; Rodríguez y col., 2004, 2006 a, b).

Un número importante de géneros de plantas vasculares, considerados anteriormente como endémicos a las mesetas de roca arenisca o “tepuis” de la región de Guayana, se han encontrado como “disyuntas” en porciones de la roca arenisca de la Cordillera del Cóndor y en otras cordilleras sub-andinas, pero no en la región andina típica. Estos géneros disyuntos incluyen *Stenopadus* S.F. Blake (Asteraceae), *Digomphia* Benth. (Bignoniaceae), *Everardia* Ridl. (Cyperaceae), *Euceraea* Mart. (Flacourtiaceae), *Phainantha* Gleason (Melastomataceae), *Pterozonium* Fée (Pteridaceae), *Perissocarpa* Steyerl. & Maguire (Ochnaceae), *Retiniphyllum* Bonpl. (Rubiaceae), *Bonnetia* Mart. (Theaceae), y *Aratitiopea* Steyerl. & P.E. Berry (Xyridaceae) (Berry y col., 1995; Foster & Beltrán, 1997; Neill, 1999, 2003, 2005; Rodríguez y col., 2006b; Ulloa Ulloa & Neill, 2006).

Diversidad Florística:

En la parte peruana, se conocen diversos estudios taxonómicos y florísticos muy aislados que implican especies de la región, todas ellas se encuentran listadas en Foster & Beltrán (1997), Beltrán y col. (1999), Beltrán & Galán de Mera (2001), Rodríguez y col. (2004), Ulloa Ulloa y col. (2004), Smith y col. (2005), Rodríguez y col. (2006 a, b). Sin embargo, no se conocen estudios florísticos integrales en el Perú para la región.

A pesar que la investigación no se ha concluido, faltando aun efectuar mayores colecciones y determinaciones taxonómicas, se puede precisar que para la Cordillera del Cóndor en su lado peruano, el catálogo preliminar presenta 167 familias, 694 géneros y 1382 especies (Tabla 1). Hasta el momento se conocen 26 especies nuevas descritas con material del área, siendo las familias Orchidaceae y Lauraceae las que destacan con el mayor número de especies (Tabla 5). Se enfatiza que a partir de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) y Smith y col. (2005), existen 7 especies nuevas, 4 cambios taxonómicos y 86 registros nuevos para el país y por ende amplían su distribución geográfica (Tabla 2). Considerando las especies nuevas y los nuevos registros, esta contribución adiciona 93 especies a la Flora Peruana.

Tabla 1. Taxones registrados en la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes, Perú, 2006.

DIVISION/CLASE	FAMILIAS	GÉNEROS	ESPECIES
PTERIDOPHYTA			
Equisetopsida	1	1	2
Lycopsida	2	4	9
Filicopsida	18	54	143
GYMNOSPERMAE			
Gnetopsida	1	1	1
Pinopsida	1	3	5
MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE)			
Magnoliopsida (Dicotyledoneae)	124	499	868
Liliopsida (Monocotyledoneae)	20	132	354
TOTAL	167	694	1382

Las Gimnospermas *Gnetum nodiflorum* Brongn. (Gnetaceae) y *Podocarpus oleifolius* D. Don ex Lamb. (Podocarpaceae) eran las únicas conocidas hasta 1994. Hoy se conocen otras especies de Podocarpaceae que crecen en zonas de transición de arena blanca y suelos negros de los ramales sureños de la Cordillera del Cóndor en la Provincia de San Ignacio (Cajamarca): *Podocarpus macrostachys* Parl., *Podocarpus sprucei* Parl., *Retrophyllum rospigliosii* (Pilg.) C.N. Page y *Prumnopitys harmsiana* (Pilg.) de Laub. (ver Farjon, 2001; Vicuña & Mostacero, 2003). No se descarta además la presencia de *Podocarpus tepuiensis* J. Buchholz & N.E. Gray, recientemente identificada en las colecciones efectuadas en Nangaritza en la parte de la Cordillera del Cóndor de Ecuador; especie previamente conocida para la tierras altas de Guayana (región de Pantepui) y considerada como otra disyunción a nivel de especie (Neill, com.pers.). Así como de la especie nueva *Phainantha shuariorum* C. Ulloa & D.A. Neill (Melastomataceae) (ver Ulloa Ulloa & Neill, 2006), dedicada a la nación Shuar (Ecuador).

Entre los helechos *Pterozonium brevifrons* (A.C. Sm.) Lellinger (Pteridaceae) está presente en la Cordillera del Cóndor, la cual presenta también poblaciones disyuntas en la región guayanesa.

Tabla 2. Familias, géneros y especies pertenecientes a la Cordillera del Cóndor y Áreas Adyacentes del Perú hasta el año 2006, indicando las especies nuevas, cambios taxonómicos nuevos y registros nuevos para el país después de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) y Smith y col. (2005).

FAMILIAS	PTE			GYM		ANG			G	E	EN	CTN	RN
	EQU	LYC	FIL	GNE	PIN	DIC	MON						
ACANTHACEAE						X			9	6			2
ACTINIDIACEAE						X			1	2			
ALSTROEMERIACEAE								X	1	4			4
ALZATEACEAE						X			1	2			
AMARANTHACEAE						X			2				
AMARYLLIDACEAE								X	1	1			
ANACARDIACEAE						X			3	5			
ANNONACEAE						X			8	10			
APIACEAE						X			2	2			
APOCYNACEAE						X			8	7			
AQUIFOLIACEAE						X			1	13			1

ARACEAE		X	11	63	2
ARALIACEAE		X	4	5	
ARECACEAE		X	8	12	
ASCLEPIADACEAE		X	6	4	1
ASPLENIACEAE	X		2	12	
ASTERACEAE		X	47	74	6
BALANOPHORACEAE		X	3	3	
BEGONIACEAE		X	1	2	
BIGNONIACEAE		X	4	4	
BLECHNACEAE	X		1	11	
BOMBACACEAE		X	2	2	
BORAGINACEAE		X	3	9	1
BRASSICACEAE		X	3	3	1
BROMELIACEAE		X	10	50	3
BRUNELLIACEAE		X	1		
BURMANNIACEAE		X	3	6	
BURSERACEAE		X	1	1	
CACTACEAE		X	4		
CAMPANULACEAE		X	4	13	1
CAPPARACEAE		X	3	5	
CAPRIFOLIACEAE		X	1	4	
CARICACEAE		X	1	1	
CARYOPHYLLACEAE		X	1		
CECROPIACEAE		X	3	12	
CELASTRACEAE		X	1	1	
CHLORANTHACEAE		X	1	11	
CHRYSOBALANACEAE		X	3	2	
CLETHRACEAE		X	1	3	
CLUSIACEAE		X	8	18	
COMBRETACEAE		X	1	0	
COMMELINACEAE		X	4	5	
CONVOLVULACEAE		X	1		
CORIARIACEAE		X	1	1	
CRASSULACEAE		X	1		
CUCURBITACEAE		X	3		
CUNONIACEAE		X	1	5	
CYATHEACEAE	X		7	17	1
CYCLANTHACEAE		X	5	5	
CYPERACEAE		X	1	1	1
CYRILLACEAE		X	1	1	
DENNSTAEDTIACEAE	X		5	7	
DICHAPETALACEAE		X	1	1	
DICKSONIACEAE	X		1	1	
DILLENACEAE		X	1	1	
DIOSCOREACEAE		X	1	3	
DROSERACEAE		X	1	1	

DRYOPTERIDACEAE		X			8	22		
ELAEOCARPACEAE				X	2	1		
EQUISETACEAE	X				1	2		
EREMOLEPIDACEAE				X	1	1		
ERICACEAE				X	16	17		3
ERIOCAULACEAE					X	1	2	
ERYTHROXYLACEAE				X	1	2		
EUPHORBIACEAE				X	14	17		
FABACEAE				X	22	22		
FLACOURTIACEAE				X	7	12		2
GENTIANACEAE				X	6	9	1	1
GESNERIACEAE				X	13	32		4
GLEICHENIACEAE		X			3	3		
GNETACEAE			X		1	1		
GRAMMITIDACEAE		X			1	2		
GROSSULARIACEAE				X	2	1		
HALORAGACEAE				X	1			
HELICONIACEAE					X	1	7	
HIPPOCRATEACEAE				X	2	2		
HUMIRIACEAE				X	1	1		
HYDRANGEACEAE				X	1	2		
HYMENOPHYLLACEAE		X			1	5		
ICACINACEAE				X	3	5		
IRIDACEAE					X	2	2	
LACISTEMATACEAE				X	2	4		
LAMIACEAE				X	3	1		
LAURACEAE				X	10	50	3	4
LECYTHIDACEAE				X	1	2		
LENTIBULARIACEAE				X	2	4		
LILIACEAE					X	2	2	
LINACEAE				X	1			
LOASACEAE				X	3	3		
LOGANIACEAE				X	2	4		
LOPHOSORIACEAE		X			1	1		
LORANTHACEAE				X	7	6		
LYCOPODIACEAE		X			3	4		
LYTHRACEAE				X	2	3		
MALPIGHIACEAE				X	5	6		
MALVACEAE				X	4	2		
MARANTACEAE					X	1	2	
MARATTIACEAE		X			2	3		
MARCGRAVIACEAE				X	5	4		
MELASTOMATACEAE				X	16	37		
MELIACEAE				X	5	10		
MENISPERMACEAE				X	3	4		
MONIMIACEAE				X	2	13		1

MORACEAE		X		5	18			1
MYRICACEAE		X		2	1			
MYRISTICACEAE		X		3	6			
MYRSINACEAE		X		5	10			
MYRTACEAE		X		8	15			
NYCTAGINACEAE		X		3	4			
OCHNACEAE		X		3	2			
OLACACEAE		X		3	6			
OLEANDRACEAE	X			2	2			
ONAGRACEAE		X		2	5			1
OPHIOGLOSSACEAE	X			1	1			
OPILIACEAE		X		1	1			
ORCHIDACEAE			X	62	170	1	4	38
OXALIDACEAE		X		2	4			
PAPAVERACEAE		X		1				
PASSIFLORACEAE		X		1	4			
PHYTOLACCACEAE		X		1	2			
PIPERACEAE		X		3	20			
PLANTAGINACEAE		X		1	1			
POACEAE			X	14	9			1
PODOCARPACEAE			X	3	5			
POLYGALACEAE		X		2	4			
POLYGONACEAE		X		4	1			
POLYPODIACEAE	X			8	27			
PORTULACACEAE		X		1				
PROTEACEAE		X		4	6			1
PTERIDACEAE	X			5	11			
RANUNCULACEAE		X		1	2			
RHAMNACEAE		X		1	3			
ROSACEAE		X		3	2			
RUBIACEAE		X		45	119			2
RUTACEAE		X		1	5			1
SABIACEAE		X		1	1			
SAPINDACEAE		X		7	10			
SAPOTACEAE		X		6	3			
SCHIZAEACEAE	X			1	2			
SCROPHULARIACEAE		X		4	7			
SELAGINELLACEAE	X			1	5			
SIMAROUBACEAE		X		2				
SMILACACEAE			X	1	1			
SOLANACEAE		X		16	43	2		
STAPHYLEACEAE		X		3	3			
STERCULIACEAE		X		1	1			
STYRACACEAE		X		1				
SYMPLOCACEAE		X		1				
THEACEAE		X		2	2			

THELYPTERIDACEAE	X			2	10								
THEOPHRASTACEAE				X	1								
THYMELAEACEAE				X	1	1							
TILIACEAE				X	2	2							
TROPAEOLACEAE				X	1	2							
TURNERACEAE				X	1	1							
ULMACEAE				X	4	4							
URTICACEAE				X	5	8							
VALERIANACEAE				X	1	1							
VERBENACEAE				X	7	14							
VIOLACEAE				X	3								
VISCACEAE				X	2	5					1		
VITACEAE				X	1	3							
VITTARIACEAE		X			3	6							
VOCHYSIACEAE				X	1	1							
WINTERACEAE				X	1	4							
XYRIDACEAE					X	1	3						
ZINGIBERACEAE					X	2	6					1	
TOTAL	167	1	2	18	1	1	124	20	694	1382	7	4	86

Leyenda: ANG=Angiospermae, MON=Monocotyledoneae, DIC=Dicotyledoneae, GYM (PIN)=Gymnospermae (Pinopsida), GYM (GNE)=Gymnospermae (Gnetopsida), PTE=Pteridophyta, EQU= Equisetopsida, LYC=Lycopsida, FIL=Filicopsida. G=Géneros, E=Especies, EN=Especies Nuevas, CTN=Cambios Taxonómicos Nuevos, RN=Registros Nuevos.

Las familias que presentan mayor número de géneros son: Orchidaceae (62, 8.93%), Asteraceae (47, 6.77%) y Rubiaceae (45, 6.48%) (Tabla 3). Las familias que tienen el mayor número de especies son: Orchidaceae (170, 12.30%), Rubiaceae (119, 8.61%) y Asteraceae (74, 5.35%) (Tabla 4).

Tabla 3. Las 10 familias con el mayor número de géneros en la Flora de la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes, Perú, 2006.

FAMILIAS	N° GENEROS	% GENEROS
ORCHIDACEAE	62	8.93
ASTERACEAE	47	6.77
RUBIACEAE	45	6.48
FABACEAE	22	3.17
ERICACEAE	16	2.31
MELASTOMATACEAE	16	2.31
SOLANACEAE	16	2.31
EUPHORBIACEAE	14	2.02
POACEAE	14	2.02
GESNERIACEAE	13	1.87
Subtotal	265	38.18
Resto de Familias	429	61.82
TOTAL	694	100.00

Tabla 4. Las 10 familias con el mayor número de especies en la Flora de la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes, Perú, 2006.

FAMILIAS	N° ESPECIES	% ESPECIES
ORCHIDACEAE	170	12.30
RUBIACEAE	119	8.61
ASTERACEAE	74	5.35
ARACEAE	63	4.56
LAURACEAE	50	3.62
BROMELIACEAE	50	3.62
SOLANACEAE	43	3.11
MELASTOMATACEAE	37	2.68
GESNERIACEAE	32	2.32
POLYPODIACEAE	27	1.95
Subtotal	665	48.12
Resto de Familias	717	51.88
TOTAL	1382	100.00

Especies nuevas:

Las especies nuevas descritas con material botánico recolectado en la parte peruana de la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes, son citadas en la Tabla 5:

Tabla 5. Especies nuevas descritas para la Cordillera del Cóndor y áreas adyacentes, Perú y conocidas hasta el año 2006.

ESPECIE	FAMILIA
1. <i>Anthurium chinchipense</i> Croat & Lingán	ARACEAE
2. <i>Tournefortia vasquezii</i> J.S. Mill.	BORAGINACEAE
3. <i>Pepinia peruana</i> H. Luther	BROMELIACEAE
4. <i>Pitcairnia camposii</i> H. Luther	BROMELIACEAE
5. <i>Pourouma montana</i> C.C. Berg	CECROPIACEAE
6. <i>Cyathea concordia</i> B. León & R.C. Moran	CYATHEACEAE
7. <i>Macrocarpaea ericii</i> J.R. Grant	GENTIANACEAE
8. <i>Symbolanthus mathewsii</i> subsp. <i>vaccinioides</i> J.E. Molina & Struwe	GENTIANACEAE
9. <i>Endlicheria duotincta</i> Chanderbali	LAURACEAE
10. <i>Endlicheria oreocola</i> Chanderbali	LAURACEAE
11. <i>Endlicheria tomentosa</i> Chanderbali	LAURACEAE
12. <i>Licaria subsessilis</i> van der Werff	LAURACEAE
13. <i>Dichaea caveroi</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
14. <i>Elleanthus caveroi</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
15. <i>Epidendrum caveroi</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
16. <i>Epidendrum dialyichilum</i> subsp. <i>peruvianum</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
17. <i>Epidendrum pseudapaganum</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
18. <i>Epidendrum pseudoalbiflorum</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
19. <i>Epidendrum stenocalymmum</i> Hágsater & Calatayud	ORCHIDACEAE
20. <i>Lepanthes caveroi</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
21. <i>Lepanthes mairae</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE

22. <i>Maxillaria caveroi</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
23. <i>Maxillaria gigantea</i> subsp. <i>condorensis</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
24. <i>Maxillaria machinazensis</i> D.E. Benn. & Christenson	ORCHIDACEAE
25. <i>Larnax pilosa</i> S. Leiva, E. Rodr. & J. Campos	SOLANACEAE
26. <i>Larnax vasquezii</i> S. Leiva, E. Rodr. & J. Campos	SOLANACEAE

Especies Nuevas, Cambios taxonómicos nuevos y Registros nuevos para la Cordillera del Cóndor y Áreas Adyacentes en el Perú, después de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) y Smith y col. (2005), hasta el año 2006.

Existen 7 especies nuevas, 4 cambios taxonómicos y 86 registros nuevos para el país.

PTERIDOPHYTA

Nota: De acuerdo a Smith y col. (2005).

CYATHEACEAE

1. *Cyathea xenoxyla* Lehnert

E: AM, Prov. Condorcanqui: *Beltrán & Foster 1083* (USM). Bolivia.

MAGNOLIOPHYTA (ANGIOSPERMAE)

Nota: De acuerdo a Rodríguez y col. (2004; 2006 a, b)

ACANTHACEAE

2. *Dicliptera tweediana* Nees

S: *Dicliptera deltica* Bridar., *Dicliptera lutea* Bridar., *Diapedium tweedianum* (Nees) Kuntze

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al. 20143, 20495*. Argentina, Bolivia, Brasil (Tipo), Paraguay, Uruguay.

3. *Pseuderanthemum hookerianum* (Nees) V. M. Baum

B: *Thyrsacanthus hookerianus* Nees

S: *Odontonema hookerianum* (Nees) Kuntze

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez 1699; J. Campos et al. 4223*. Ecuador.

ALSTROEMERIACEAE

4. *Bomarea brachysepala* Benth

E: AM, Prov. Condorcanqui: *Beltran & Foster 1500* (F, USM). Ecuador.

5. *Bomarea longipes* Baker

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez et al. 2775* (HUT, LOJA, MO, QCNE, USM). Ecuador.

6. *Bomarea oxytepala* Harling & Neuendorf

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al. 5483* (HUT, MO); *C. Díaz & S. Fernández 10187* (HUT, MO); *R. Vásquez & S. Flores 26262* (HUT, MO); *E. Rodríguez et al. 2803* (HUT). Ecuador.

7. *Bomarea spissiflora* Harling & Neuendorf

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez et al. 3103* (HUT). Ecuador.

Nota: Estas cuatro especies sólo han sido conocidas para Ecuador.

AQUIFOLIACEAE

8. *Ilex obtusata* Triana & Planch.

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & J. Campos 1823; J. Campos et al. 4283; J. Campos et al. 4301; E. Rodríguez et al. 2829* (HUT, LOJA, MO, QCNE, USM).

ARACEAE

9. *Rhodospatha densinervia* Engl. & K. Krause

S: *Rhodospatha macrophylla* Sodiro

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 4167. Ecuador (Tipo), Colombia.

10. *Stenospermatium zeacarpium* Madison

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al.* 20486, 26729; *J. Campos & S. Corrales* 3760; *J. Campos & E. Rodríguez* 2822; *E. Rodríguez & M. Nuñez* 1916. AM, AY, CU, HU, JU, LO, PA, SM. Bolivia, Ecuador (Tipo).

Nota: Nombre nomenclaturalmente correcto de la reciente especie descrita como *Stenospermatium killipii* Croat & L. D. Gómez, *Novon* 15(1): 97-99, f. 6d, 7a, b. 2005.

ASCLEPIADACEAE

11. *Oxypetalum erianthum* Decne.

S: *Gothofreda eriantha* (Decne.) Kuntze

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 3874; *J. Campos & Z. García* 3968; *S. Leiva et al.* 1598 (HAO, MO). AM, JU, HU, SM. Bolivia, Brasil (Tipo), Ecuador, Paraguay.

ASTERACEAE

12. *Clibadium microcephalum* S. F. Blake

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & P. Reyes* 1729. AM. Ecuador (Tipo), Costa Rica.

13. *Lepidaploa ehretiifolia* (Benth) H. Rob.

B: *Vernonia ehretiifolia* Benth

S: *Cacalia ehretiaefolia* (Benth) Kuntze, *Vernonia acuta* N.E.Br.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & P. Díaz* 4406. Venezuela.

14. *Lepidaploa trilectorum* (Gleason) H. Rob.

B: *Vernonia trilectorum* Gleason

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & S. Nuñez* 4183. AM.

15. *Mikania lindbergii* Baker

S: *Willoughbya lindbergii* (Baker) Kuntze

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & J. Campos* 1819. Bolivia, Brasil (Tipo).

16. *Verbesina ampla* M. E. Jones

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & Z. García* 3976. México (Tipo).

17. *Wedelia tambilloana* B. L. Turner

S: *Aspilia lanceolata* S.F. Blake, *Aspilia jelskii* S.F. Blake, *Gymnolomia jelskii* Hieron., *G. hirsuta* Klatt

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & Z. García* 3977, 4497. Ecuador (Tipo).

BORAGINACEAE

18. *Tournefortia fuliginosa* Kunth

S: *Tournefortia rugosa* Willd.

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al.* 20225. CU, HU. Ecuador, Colombia, Venezuela.

BRASSICACEAE

19. *Cardamine flexuosa* With.

S: *Cardamine sylvatica* Bess, *C. pratensis* Hook.f., *C. tenuifolia* Hook.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & S. Corrales* 3798. Cosmopolita.

BROMELIACEAE

20. *Guzmania pennellii* L. B. Sm.

S: *Thecophyllum pennellii* (L. B. Sm.) Mez

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 5582. Colombia (Tipo), Ecuador.

21. *Pitcairnia brachysperma* André

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al.* 26740. Colombia, Ecuador.

22. *Vriesea chontalensis* (Baker) L.B. Sm.

B: *Tillandsia chontalensis* Baker

S: *Tillandsia spuria* Mez. & Werkle

E: CA, Prov. San Ignacio: *C. Díaz & A. Torres* 7823. Ecuador, Costa Rica, Nicaragua, Panamá.

CAMPANULACEAE

23. *Centropogon quebradanus* E. Wimm.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 5475. Ecuador (Tipo).

CYPERACEAE

24. *Mapania pedunculata* D. A. Simpson, *Kew Bull.* 51(4): 732, f.3. 1996.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos, E. Rodríguez & S. Núñez* 4297 (HUT, MO); *E. Rodríguez* 2007 (HAO, HUT, MO, USM). AM. Venezuela.

ERICACEAE

25. *Anthopterus schultzeae* (Sleumer) Luteyn

B: *Themistoclesia schultzeae* Sleumer

S: † *Themistoclesia cutucuensis* A.C. Sm.

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & J. Campos* 1824. AM, SM. Ecuador (Tipo Basónimo).

Nota: En Brako & Zarucchi (1993) se indica a *Themistoclesia cutucuensis* A.C. Sm. como especie no reconfirmada para Perú.

26. *Cavendishia laurifolia* (Klotzsch.) Benth. & Hook

B: *Polyboea laurifolia* Klotzsch.

S: *Cavendishia tuerckheimii*, *Chupalon laurifolium* (Klotzsch.) Kuntze

E: CA, Prov. San Ignacio: *C. Díaz & A. Torres* 7816. Belice, Colombia, Guatemala (Tipo), México, Panamá.

27. *Satyria arborea* A. C. Sm.

E: CA, Prov. San Ignacio: *C. Díaz & A. Torres* 7767. Colombia (Tipo).

FLACOURTIACEAE

28. *Casearia quinduensis* Tul.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & Z. García* 3958; *J. Campos & P. Díaz* 4368. Ecuador, Colombia (Tipo).

29. *Xylosma paucinervosa* (Steyerm.) Sleumer

B: *Banara paucinervosa* Steyerm.

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez* 1249; *R. Vásquez et al.* 20184; *R. Vásquez & J. Campos* 26215; *J. Campos & E. Rodríguez* 2856; *J. Campos & S. Corrales* 3477; *J. Campos et al.* 6267; *C. Díaz & A. Torres* 7759, 7762. Bolivia, Colombia, Ecuador Venezuela (Tipo).

GENTIANACEAE

30. *Macropypaea harlingii* J.S. Pringle

E: AM, Prov. Condorcanqui: *H. Beltrán & R. Foster* 1204 (F, USM), *J. Campos, E. Rodríguez & S. Nuñez* 4284 (HUT, MO); *E. Rodríguez et al.* 2929, 3096 (HUT). Ecuador (Tipo).

31. **Symbolanthus mathewsii* subsp. ***vaccinioides*** J.E. Molina & Struwe subsp. nov. ined.

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & J. Campos* 1825 (MO, HUT, USM); *C. Díaz & S. Fernández* 10244 (Holótipo: U!; Isótipo: MO).

GESNERIACEAE

32. *Besleria angustiflora* Fritsch

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & S. Corrales* 3555. Colombia (Tipo), Ecuador.

33. *Besleria modica* C. V. Morton

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & Z. García* 4455. AM: *E. Rodríguez & J. Rodríguez* 806. Ecuador (Tipo).

34. *Gasteranthus pansamalanus* (Donn. Sm.) Wiehler

B: *Besleria pansamalana* Donn. Sm.

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez & P. Reyes* 1727; *J. Campos et al.* 4219. Colombia, Ecuador, Guatemala, México.

35. *Monopyle macrocarpa* Benth, *Icon. Pl.* 12: 85-86, t. 1198, f.1-5. 1876.

E: CA, Prov. San Ignacio: V. *Quipuscoa* 393. AM, HU, MD, SM. Colombia, Ecuador, Costa Rica, Panamá.

LAURACEAE

36. *Endlicheria canescens* Chanderbali

E: CA, Prov. San Ignacio: E. Rodríguez & R. Cruz 2039; J. Campos & O. Cano 4695. LO. Brasil, Ecuador, Colombia, Surinam (tipo), Venezuela.

37. **Endlicheria duotincta* Chanderbali, Fl. Neotropic. 91: 90-92, f.30, 31. 2004

E: CA, Prov. San Ignacio: E. Rodríguez & P. Reyes 1807 (Holótipo: MO; Isótipos: F, G, HBG, HUT, NY, US, U). SM. Ecuador.

38. *Endlicheria griseo-sericea* Chanderbali

E: CA, Prov. San Ignacio: R. Vásquez & S. Flores 26313. AM, PA, SM. Ecuador (Tipo), Colombia.

39. **Endlicheria oreocola* Chanderbali, Fl. Neotropic. 91: 86-88, f.27, 29. 2004

E: CA, Prov. San Ignacio: J. Campos & S. Nuñez 4669 (Holótipo: MO, Isótipos: F, HBG, HUT, NY); J. Campos et al. 5902, 5915. Ecuador.

40. **Endlicheria tomentosa* Chanderbali, Fl. Neotropic. 91: 48-51, f.14,15. 2004

E: CA, Prov. San Ignacio: J. Campos et al. 2938 (Holótipo: MO, Isótipos: F, G, HBG, HUT, NY, MO, U). Endémica.

41. *Ocotea infrafoveolata* van der Werff

E: CA, Prov. San Ignacio: J. Campos et al. 5577; M. Huamán et al. 022, 023, 055. Ecuador (tipo), Colombia.

42. *Rhodostemonodaphne praeclara* (Sandwith) Madriñan

B: *Nectandra praeclara* Sandwith

E: CA, Prov. San Ignacio: J. Campos & R. Vásquez 6410. AM. Brasil, Ecuador, Guyana Británica, Venezuela.

MONIMIACEAE

43. *Siparuna harlingii* S.S. Renner & Hausner

E: CA, Prov. San Ignacio: E. Rodríguez & P. Reyes 1745; J. Campos & S. Nuñez 4630. AM. Ecuador (Tipo), Colombia.

MORACEAE

44. *Ficus trapezicola* Dugand

E: CA, Prov. San Ignacio: R. Vásquez et al 26567; J. Campos & M. López 2581; J. Campos & E. Rodríguez 2829; J. Campos et al. 6256. AM. Colombia.

ONAGRACEAE

45. *Fuchsia putumayensis* Munz

E: CA, Prov. San Ignacio: E. Rodríguez 1974(HAO, HUT, MO, USM); J. Campos & P. López 4945 (MO). Colombia, Ecuador.

ORCHIDACEAE

Nota: Tomado de Rodríguez et al. (2006). Las colecciones de G. Calatayud han sido depositadas sólo en CUZ y USM.

46. *Brachionidium ephemerum* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 714. Ecuador (Tipo).

47. *Catasetum imperiale* L. Linden & Cogn.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 836; G. Calatayud 916.

48. †*Crocodelanthe salpingantha* (Luer & Hirtz) Luer

S: †*Pleurothallis salpingantha* Luer & Hirtz, *Stelis salpingantha* (Luer & Hirtz) Pridgeon & M.W. Chase

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 440. Ecuador (Tipo).

49. *Cranichis polyantha* Schltr.

S: *Cranichis calva* var. *vargasii* C. Schweinf., *C. polyantha* var. *caquetaensis* Renz

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 398, 443. Ecuador.

Nota: En Brako & Zarucchi (1993) como no conocida de Perú.

50. *Dichaea dammeriana* Kraenzl.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 307, 333. Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Ecuador.

51. *Dichaea histrio* Rchb. F.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 391. Colombia, Ecuador.

52. *Dichaea swartzii* (C. Schweinf.) Garay & H. R. Sweet

B: *Dichaea pendula* (Aublet) Cogniaux var. *swartzii* C. Schweinf.

S: *Cymbidium echinocarpon* (Sw.) Willd.; *Epidendrum echinocarpon* Sw.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 317. Colombia, Colombia, Venezuela.

53. *Dryadella minuscula* Luer & R. Escobar

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 552. Colombia.

54. *Elleanthus ampliflorus* Schltr.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 274, 461. Ecuador.

55. *Elleanthus blatteus* Garay

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 578, 628. Ecuador (Tipo).

56. *Epidendrum secundum* Jacq.

S: *Epidendrum elongatum* Jacq.; *Amphiglottis secunda* (Jacq.) Salisb.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 452, 568, 637, 670, 671, 672, 739, 813, 824, 834, 842; E. Rodríguez 1844. AM, HU, JU, LO, PA, PI, SM, TU. Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela.

57. **Epidendrum stenocalymnum* Hágsater & Calatayud, Icon. Orchid. (Mexico) 7(4): t. 790. 2004

E: CA, Prov. San Ignacio: J. Campos et al. 5538 (Holótipo: USM; Isótipo: AMO); G. Calatayud et al. 279; G. Calatayud et al. 658; Díaz et al. 10470; E. Rodríguez et al. 3080 (HUT, MO, USM). Perú. Endémica.

58. *Exalaria parviflora* (Presl) Garay & G.A. Romero

B: *Ophrys parviflora* Presl

S: †*Cranichis fertilis* (Lehman & Kraezl.) Schlechter

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 556, 575. HU, SM.

59. *Gomphichis adnata* (Ridl.) Schltr.

B: *Stenoptera adnata* Ridl.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 271, 717. Colombia.

60. *Gongora gracilis* Jenny

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 688. Ecuador (Tipo).

61. *Lepanthes erepsis* Luer & Hirtz

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 258, 768. Ecuador (Tipo).

62. *Masdevallia odontopetala* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 595, 631, 675, 729. Ecuador (Tipo).

63. *Maxillaria brevifolia* (Lindl.) Rchb. f.

B: *Camaridium brevifolium* Lindl.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 418, 763. PA. Bolivia, Ecuador, Colombia.

64. *Maxillaria guareimensis* Rchb.f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 235. Bolivia, Ecuador, Venezuela (Tipo).

65. *Maxillaria ochracea* (Rchb. f.) Garay

S: *Ornithidium ochraceum* Rchb.f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud, et al. 906.

66. *Maxillaria pachyneura* F. Lehm. & Kraenzl.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 666, 682, 734, 765, 786. Ecuador (Tipo).

67. *Maxillaria stenophylla* Rchb. f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 410. Bolivia, Colombia, Ecuador, Venezuela (Tipo).

68. *Octomeria callosa* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 280, 652. Ecuador (Tipo).

69. *Oncidium abortivum* Rchb. f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 584, 645. Colombia (Tipo), Ecuador.

70. *Pleurothallis alveolata* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 693. Ecuador (Tipo).

71. *Pleurothallis brachiata* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 564, 599, 619. Ecuador (Tipo).

72. *Pleurothallis cardiantha* Rchb. f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 344, 563, 686, 724, 778. Ecuador, Venezuela.

73. *Pleurothallis cardiostola* Rchb.f.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 373. Ecuador.

Nota: En Brako & Zarucchi (1993) está como no reconfirmado para Perú.

74. *Pleurothallis cernua* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 253. Ecuador (Tipo).

75. *Pleurothallis cordifolia* Richb.f. & Wagnen

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 345, 370, 372, 422, 444. Colombia, Ecuador, Venezuela (Tipo).

76. *Pleurothallis lemniscifolia* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 350, 352, 402. Ecuador (Tipo).

77. *Pleurothallis lilijae* Foldats

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 249. Ecuador, Venezuela (Tipo).

78. *Pleurothallis stenosepala* Rolfe

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 346, 364, 394, 598. Ecuador.

79. *Pleurothallis phyllocardioides* Schltr.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 251, 566, 597. CU, HU. Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador (Tipo), Panamá.

80. ‡*Prosthechea aemula* (Lindl.) W.E. Higgins

B: *Epidendrum aemulum* Lindl.

S: †*Encyclia aemula* (Lindl.) Carnevali & I. Ramírez, *Encyclia fragans* subsp. *aemula* (Lindl.) Dressler, *Epidendrum fragans* var. *aemulum* (Lindl.) Barbosa Rodr., *Epidendrum lineatum* Salisb.

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 668; J. Campos et al. 4142. AM, HU, LO. Ecuador, Panamá.

81. ‡*Prosthechea hartwegii* (Lindl.) W.E. Higgins

B: *Epidendrum hartwegii* Lindl.

S: †*Encyclia hartwegii* (Lindl.) Vásquez & Dodson

E: CA, Prov. San Ignacio: G. Calatayud et al. 573. CU, JU. Ecuador.

82. ‡*Prosthechea pygmaea* (Hook.) W.E. Higgins

B: *Epidendrum pygmaeum* Hook.

S: † *Encyclia pygmaea* (Hook.) Dressler

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al* 560, 593. Colombia, Ecuador, Mesoamérica.

83. *Scaphyglottis bicornis* (Lindl.) Garay

B: *Hexadesmia bicornis* Lindl.

S: *Hexisea bicornis* (Lindl.) Dressler

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al.* 250, 445. Colombia, Ecuador, Venezuela.

84. *Specklinia fornicata* (Luer) Luer

B: *Pleurothallis fornicata* Luer

S: *Stelis fornicata* (Luer) Pridgeon & M.W. Chase

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al.* 585, 601, 730, 896. AM. Ecuador (Tipo del Basónimo).

85. *Stelis pichincha* Dodson & Garay

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al* 273, 332. Ecuador (Tipo).

86. *Stelis spathulata* Poepp. & Endl.

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud* 777. Colombia, Costa Rica, Ecuador, Panamá, Venezuela.

87. *Trichosalpinx apoda* (Garay & Dunst.) Luer

B: *Pleurothallis apoda* Garay & Dunst.

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al.* 769. Ecuador, Venezuela (Tipo del Basónimo).

88. *Trichosalpinx chaetoglossa* (Luer) Luer

B: *Pleurothallis chaetoglossa* Luer

E: CA, Prov. San Ignacio: *G. Calatayud et al.* 747. Ecuador (Tipo del Basónimo).

POACEAE

89. *Setaria sphacelata* (Schumach.) M.B. Moss ex Stapf & C.E. Hubb

B: *Panicum sphacelatum* Schumach.

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & W. Vargas* 3905; *S. Flores & E. Delgado* 219. Bolivia, Ecuador, Costa Rica, México. África & Madagascar.

PROTEACEAE

90. *Panopsis perijensis* Steyerem. ex K. S. Edwards

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 5886, 5962; *C. Díaz & S. Fernández* 10197. Colombia, Ecuador, Venezuela (Tipo).

RUBIACEAE

91. *Ladenbergia chapadensis* S. Moore

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos & Z. García* 3956A. Brasil (Tipo).

92. *Psychotria cuspidata* Bredem. ex Roem. & Schult.

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al.* 26684; *J. Campos & S. Núñez* 4597. AM, LO, PA. Ecuador, Colombia, Venezuela (Tipo).

RUTACEAE

93. *Zanthoxylum quinduense* Tul.

S: *Fagara quinduense* (Tul.) Engl., *Fagara macrosperma* (Tul.) Engl., *Zanthoxylum macrospermum* Tul.

E: CA, Prov. San Ignacio: *R. Vásquez et al.* 20172; *C. Díaz & A. Torres* 7824. AM, LO, PI. Colombia (Tipo), Ecuador, Venezuela.

SOLANACEAE

94. **Larnax* sp.nov. ined. E. Rodr. & S. Leiva

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez et al.* 2780 (Holótipo: HUT)

95. **Larnax* sp.nov. ined. E. Rodr. & S. Leiva

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez et al.* 2888 (Holótipo: HUT)

VISCACEAE

96. *Dendrophthora luerii* Kuijt

E: CA, Prov. San Ignacio: *J. Campos et al.* 5569. AM. Colombia, Ecuador (Tipo).

ZINGIBERACEAE

97. *Renalmia fragilis* Maas

E: CA, Prov. San Ignacio: *E. Rodríguez* 689. LO. Colombia, Ecuador (Tipo).

Estado Actual de Conservación:

En 1998 con el tratado de Paz entre el Perú y Ecuador se establecieron los límites exactos de la frontera internacional en la región de la Cordillera del Cóndor, después de 160 años de conflicto fronterizo. Luego de firmado el tratado, la propuesta de incorporación del territorio al Sistema de Áreas Protegidas por ambos gobiernos sólo ha sido lograda en parte de su extensión. Acciones efectivas para la conservación de la región son urgentes y prioritarias.

Las iniciativas bi-nacionales de conservación entre los gobiernos de Perú y Ecuador, así como de la población nativa Aguaruna y Shuar cuyo territorio ancestral abarca la región entera, están en marcha. Sin embargo, se evidencia que los progresos son aislados, lentos, aunque a nivel local parecen estar funcionando mejor. En Ecuador, tres nuevas áreas protegidas dentro del Cóndor fueron declaradas por el Ministerio del Ambiente el año 2006. En Perú se han establecido dos áreas protegidas, las cuales se ubican en la región del Cóndor dentro de la "Zona Reservada Santiago-Comaina (S-C)", (Provincia Condorcanqui, Departamento Amazonas). Esta Zona Reservada fue provisionalmente creada el 21 de enero de 1999 (D.S. N° 005-99-AG) con 863, 277 ha, siendo ampliada a 1'642,576 ha en el año 2000, incluyendo toda la cuenca del Río Cenepa, y la parte peruana del Río Santiago y Nieva. Sin embargo, estas dos áreas protegidas no abarcan toda la extensión de la Cordillera del Cóndor en el lado peruano. Se plantea que en un futuro cercano, la conservación en la parte peruana debe involucrar un plan integral en toda su extensión.

Aunque, algunas partes han sido deforestadas para la ampliación de la frontera agrícola (e.g.: pasturas para ganado), sobre todo en el bosque alto, el área central de la región constituida por las mesetas de arenisca y vegetación esclerófila está en gran parte intacta. Sin embargo, la degradación ambiental y la pérdida de hábitat que resultan de la explotación minera en gran escala es una amenaza inminente, dado que las formaciones ígneas del Cóndor son ricas en minerales, particularmente en oro y cobre, constituyéndose esta actividad en uno de los más grandes desafíos para los planes de conservación.

Finalmente, se mencionará la importancia de los endemismos, aun en categorización (León *et al.*, en prensa), y su inminente amenaza por pérdida de hábitat a consecuencia de la deforestación con fines de ampliar la frontera agrícola, la expansión rural y por la actividad minera. Así mismo, una familia de gran interés es el de las orquídeas que se hallan representadas en la Zona Reservada Santiago-Comaina (Cenepa, Río Santiago y Nieva), esas mismas amenazas en la zona comprometen a sus poblaciones si el estado no implanta políticas de mayor cuidado y supervisión del cumplimiento de la Ley.

CONCLUSIONES

- El catálogo preliminar de la Flora para la Cordillera del Cóndor en el lado peruano presenta 167 familias, 694 géneros y 1382 especies.
- Se enfatiza que a partir de la publicación de Ulloa Ulloa y col. (2004) y Smith y col. (2005), existen 7 especies nuevas, 4 cambios taxonómicos y 86 registros nuevos para el país.
- Se plantea que la conservación en la parte peruana debe involucrar un plan integral en toda su extensión.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los directores y curadores de los herbarios F, HAO, HUT, LOJA, MO, QCNE, USM por el apoyo en la realización del trabajo. A *John D. and Catherine T. Mac Arthur Foundation* y *National Science Foundation (NSF)* por el soporte del Proyecto Flora del Perú y Proyecto Binacional «Inventario Botánico de la Región de la Cordillera del Cóndor, Ecuador y Perú, 2005-2007» respectivamente, al *Missouri Botanical Garden (MO)* y al *Herbarium Truxillense (HUT)* instituciones cooperantes, y al *Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA, Autorización N° 013 C/C-2005-INRENA-IANP)*. Un especial agradecimiento a M.O. Dillon (F), C. M. Taylor (MO), J. Kuijt (LEA), A. Hofreiter (MSB), J. Grant (NEU), L.E. Skog (US), C.C. Berg (BG), G.C. Tucker, G. Davidse (MO), H. Luther (SEL), P. Fryxell (TEX), C. Luer (MO), E. Hágsater (AMO), E. Christenson, D. Bennet, G. Calatayud (CUZ), M. Alford, A. Chanderbali (MO), S. Leiva (HAO), M. Zapata (HAO), C. Benítez (MY), C. Cristóbal (CETES) y J. Solomon (MO) por su magnífica ayuda científica. A los organizadores del XI Congreso Nacional de Botánica (XI CONABOT), Puno, Perú (18-21 de setiembre del 2006), por permitir su divulgación en este bien documentado evento. También, agradecemos sinceramente a los colectores y asistentes de campo 1995-2006 y a todos aquellos anónimos que colaboraron y siguen colaborando en la ejecución general del Proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, A. B.** 1981. White-sand vegetation of Brazilian Amazonia. *Biotropica* 13(3): 199-210.
- Beltran, H.; R. Foster & A. Galán de Mera.** 1999. Nuevas adiciones a la Flora del Perú. *Candollea* 54(1): 57-64.
- Beltrán, H. & A. Galán de Mera.** 2001. Nuevas adiciones a la Flora del Perú, II. *Arnaldoa*. 8(2): 63-66.
- Berry, P.E.; O. Huber & B.K. Holst.** 1995. Phytogeography of the Guayana Region. Pp. 170-192 *In* Steyermark, J.A., P.E. Berry & B.K. Holst (editors). *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 1: Introduction. *Missouri Botanical Garden, St. Louis*.
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden*. Vol 45.
- Dinerstein, E.; D. M. Olson; D. J. Graham; A. L. Webster; S. A. Pimm ; M. P. Bookbinder & G. Ledec.** 1995. A conservation assessment of the terrestrial ecoregions of Latin America and the Caribbean. *The World Bank/World Wildlife Fund, Washington, D.C.*
- Duivenvoorden, J.F. & J.M. Lips.** 1995. A land ecological study of soils, vegetation and plant diversity in Colombian Amazonia. *Tropenbos Series 12*. The Tropenbos Foundation, Wageningen, Netherlands.
- Farjon, A.** 2001. *World Checkl. Bibliogr. Conif. Second Edition*. 309 p.
- Foster, R. & H. Beltrán.** 1997. Vegetación y Flora de la Cordillera del Cóndor. *En CI - RAP Working Papers Seven*. Pp. 45-56.
- Gil-Rodríguez, W.; P. Baby & J.F. Ballard.** 2001. Structure et contrôle paléogéographie de las zone subandine péruvienne. *Comptes rendus Acad. sciences. Sér. II, Scienc. terre et des planètes* 333: 741-748.
- Holmgren, P.; N. H. Holmgren & L. C. Barnett.** 1990. *Index Herbariorum. Part I, The Herbaria of the world*, 8th edition. *New York Botanical Garden, New York, NY, U.S.A.*
- Neill, D.A.** 1999. Introduction: Geography, Geology, Paleoclimates, Climates and Vegetation of Ecuador. Pp. 2-25 *In* P.M. Jorgensen & S. León-Yáñez (editors). *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 75: 1-1181.
- Neill, D. A.** 2003. Flora de la Cordillera del Cóndor: Endemismo, contexto regional y relaciones fitogeográficas con los Altos de Guyana. Libro de Resúmenes del II Congreso de Conservación de la Biodiversidad en los Andes y la Amazonía y II Congreso Ecuatoriano de Botánica. Pág. 32.
- Neill, D.A.** 2005. Cordillera del Cóndor: Botanical treasures between the Andes and the Amazon. *Plant Talk* 41: 17-21.
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2002. *El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas*. Edit. por R. Vásquez M., *Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A.*
- Rodríguez, E.; R. Vásquez; R. Rojas & J. Campos.** 2004. Nuevas Adiciones de Angiospermas a la Flora Peruana procedente de la Provincia de San Ignacio, Dpto. Cajamarca. *En Libro de Resúmenes del X Congreso Nacional de Botánica, 2 - 5 Mayo 2004, Trujillo - Perú*. Pág. 157.
- Rodríguez, E.; R. Vásquez; R. Rojas; B. León; G. Calatayud & J. Campos.** 2006a. Nuevas Adiciones de Angiospermas a la Flora del Perú. *Rev. peru. biol.* 13(1): 129-138.
- Rodríguez, E.; S. Arroyo; V. Medina; D. Neill; R. Vásquez; R. Rojas & J. Campos.** 2006b. Nuevas Adiciones de Angiospermas a la Flora del Perú procedentes de la Cordillera del Cóndor y Áreas Adyacentes. *Arnaldoa*. 13 (2): 318-322.

- Schulenberg, T.S. & K. Awbrey (editors).** 1997. The Cordillera del Cóndor region of Ecuador and Peru: A biological assessment. RAP Working Papers 7: 1-231.
- Smith, A.R.; B. León; H. Tuomisto; H. van der Werff; R.C. Moran; M. Lehnert & M. Kessler.** 2005. New records of Pteridophytes for the Flora of Peru. *Sida* 21(4): 2321-2342.
- Ulloa Ulloa, C.; J. L. Zarucchi & B. León.** 2004. Diez años de adiciones a la Flora del Perú: 1993-2003. *Arnaldoa* (Edic. Esp. Nov. 2004): 1-242.
- Ulloa Ulloa, C. & D.A. Neill.** 2006. *Phainantha shuariorum* (Melastomataceae), una Especie Nueva de la Cordillera del Cóndor, Ecuador, Disyunta de un Género Guayanés. *Novon* 16(2): 281-285.
- Vicuña, E. & J. Mostacero.** 2003. Notas sobre Podocarpaceas de cuatro Bosques Montanos de la Provincia de San Ignacio-Cajamarca, Perú. *Arnaldoa* 10(1): 19-44.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young et al., Plant Evolution and Endemism in Andean South America. *Bot. Review* 68(1): 38-54.
- Weigend, M.** 2004. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: Defining the South-Eastern limits. *Rev. per. biol.* 11(2): 127-134.