

---

# REPORTE

## EXPEDICIÓN CIENTÍFICA AL VOLCÁN CACHO NEGRO

Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica

---

### Participantes:

Miguel Ballesterro  
Diego Bogarín  
Eliécer Duarte  
Adam Karremans  
Say León Gamboa

Heinrich Neukirch  
Mauricio Odio  
Carlos Ossenbach  
José Ramírez  
Luis Sáenz



# Índice de contenido

<b>Prólogo</b>	<b>4</b>
<i>Antecedentes</i>	4
<i>Metodología</i>	5
<i>La expedición</i>	6
<i>El futuro</i>	6
<b>Informe logístico</b>	<b>7</b>
<i>Tipo de operación. Fecha</i>	7
<i>Nombre</i>	8
<i>Localización</i>	8
<i>Situación General</i>	9
<i>Operaciones realizadas</i>	9
<i>Incidentes / Accidentes y Enfermedades</i>	11
<i>Requerimientos / Necesidades. Recursos Utilizados</i>	11
<b>Vulcanología</b>	<b>14</b>
<i>Documentación geomorfológica, geográfica y vulcanológica de un volcán colapsado lateralmente</i>	14
<b>Flora de Orquídeas</b>	<b>18</b>
<i>Parque Nacional Braulio Carrillo</i>	18
<i>Antecedentes</i>	19
<i>Importancia de la exploración científica</i>	23
<i>Objetivos de la expedición botánica en el Volcán Cacho Negro</i>	24
<i>Objetivo general</i>	24
<i>Objetivos específicos</i>	24
<i>Ubicación geográfica de los sitios de recolecta</i>	25
<i>Area geográfica del proyecto</i>	25
<i>Impacto del proyecto</i>	25

<i>Gestión del Proyecto</i>	26
<i>Evaluación y resultados</i>	26
<i>Evaluación para el futuro establecimiento de una base científica</i>	29
<i>Agradecimientos</i>	29
<i>Anexo</i>	30
<b>Bibliografía</b>	<b>33</b>
<b>Observaciones de campo</b>	<b>34</b>
<i>Observaciones de campo</i>	34
<b>Montaña adentro</b>	<b>36</b>
<i>Montaña Adentro</i>	36
<i>Deep inside the rain forest (English version)</i>	37
<b>Narración</b>	<b>39</b>
<i>Narración de la Expedición al Volcán Cacho Negro</i>	39
<b>El Canto del Jilguero</b>	<b>50</b>
<i>Notas musicales del Jilguero (Jiguirro): Myadestes melanops</i>	50
<b>Fotografías</b>	<b>51</b>

---

# Prólogo

Organización de la Expedición al Volcán Cacho Negro

**Carlos Ossenbach**

Patrocinador de la expedición

---



*Volcán Cacho Negro, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica*

## Antecedentes

La idea de explorar científicamente nuestros parques nacionales nace de un proyecto que se originó en una reunión del Grupo de Especialistas en Orquídeas para Mesoamérica de la SSC-IUCN, celebrada en la ciudad de Guatemala en Febrero del año 2002. En dicha reunión se reconoció que era imposible elaborar políticas de conservación en nuestra región sin antes realizar inventarios en las áreas protegidas, para así poder establecer qué especies tienen ya un cierto grado de protección y por ende, cuáles están en mayor riesgo.

Los primeros pasos en esta dirección se dieron por parte de investigadores del Jardín Botánico Lankester de la Universidad de Costa Rica. Fue así como en el año 2007 se publicó el “Catálogo de las Orquídeas del Istmo Centroamericano”, obra en la cual por primera vez se presenta un listado de aquellas especies de Orchidaceae de las cuales existen registros en las áreas protegidas de la región.

Quedan sin embargo muchísimas áreas sin explorar. Una de ellas, el Parque Nacional Braulio Carrillo, es quizás una de las que cuentan con mayor biodiversidad. A su vez, el volcán Cacho Negro, en el corazón mismo del Parque Braulio Carrillo, constituye una de las zonas menos exploradas dadas las dificultades de acceso.

A raíz de lo anterior, nació en el año 2007 la idea de ingresar a la zona del volcán Cacho Negro, con una expedición que pretendía ser la punta de lanza para un proyecto científico de gran alcance.

## Metodología

1. Análisis de los datos estadísticos del Instituto Meteorológico Nacional indicaron que el mes más propicio para realizar la expedición sería el de abril.
2. El día 12 de marzo de 2008 se realizó un sobrevuelo exploratorio, a fin de reconocer el volcán Cacho Negro e identificar una posible zona de aterrizaje y de campamento. Se identificó finalmente un sitio apto para dicho fin, en la confluencia de los ríos Molejón y Sardinal, con las coordenadas  $10^{\circ} 12' 23,5''$  N,  $84^{\circ} 03' 43,4''$  W.
3. Se solicitó autorización al Director del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (A.C.C.V.C.), a fin de poder ingresar por vía aérea al Parque Nacional Braulio Carrillo. Dicho permiso fue otorgado y se designó al señor Miguel Balletero, guardaparque del A.C.C.V.C., para que acompañara y fiscalizara la expedición.
4. Igualmente se obtuvo autorización del Comité de Deportes de Horquetas de Sarapiquí para la utilización de la plaza de fútbol de la localidad como campo de aterrizaje para la salida y regreso de la expedición.
5. Se llegó a un acuerdo con la empresa HELISERVICIOS AEROBELL S.A. para que se encargara del transporte de la expedición al ingreso y a la salida de la zona elegida para el campamento. El piloto a cargo sería el mismo que había realizado el sobrevuelo exploratorio, señor Daniel Sandoval.
6. Igualmente se llegó a un acuerdo con el señor Mauricio Odio, de la empresa OUTDOOR ADVENTURES S.A., para que tomara a su cargo la dirección técnica y logística de la expedición. Le acompañaría el señor Say León Gamboa, paramédico, y el Sr. Luis Sáenz, experto en montaña.
7. Se invitó al M.Sc. Eliécer Duarte, vulcanólogo del OVSICORI, para que acompañara a la expedición como experto en su campo.
8. En forma similar, se invitó a los señores Diego Bogarín y Adam Karremans, investigadores del Jardín Botánico Lankester (JBL), para que acompañaran al grupo expedicionario.

9. Finalmente, se contrató a la empresa ELIPSIS COMUNICACIONES S.A., para realizar un documental sobre la expedición. El señor José Ramírez, presidente de dicha empresa, decidió hacerse cargo en forma personal de las filmaciones in situ.

10. Así, el grupo expedicionario quedó compuesto por diez personas: Miguel Balletero (ACCVC), Diego Bogarín (JBL), Eliécer Duarte (OVSICORI), Say León Gamboa (OUTDOOR ADVENTURES), Heinrich Neukirch, Adam Karremans (JBL), Mauricio Odio (OUTDOOR ADVENTURES), Carlos Ossenbach (Patrocinador), José Ramírez (ELIPSIS) y Luis Sáenz (OUTDOOR ADVENTURES).

## **La expedición**

El grupo expedicionario partió el día 8 de abril hacia Horquetas de Sarapiquí, en donde se estableció el campamento base. Se dedicó el día a revisar y empacar equipos y provisiones, así como a montar la antena y realizar las pruebas necesarias con los transmisores de radio. El día 9 el helicóptero ingresó puntualmente a las 5:45 a la plaza de deportes y realizó un total de cinco vuelos. A las 7:15 a.m. el grupo completo y el equipo estaba en el sitio del campamento, habiendo llegado sin contratiempos. El resto de la mañana y parte de la tarde fueron dedicados a la instalación del campamento. La salida se realizó, de nuevo puntual y sin contratiempos, el día sábado 12 de abril. A las 7:45 a.m. el grupo completo estaba de nuevo en el campamento base.

Los objetivos científicos de la expedición se cumplieron plenamente, como se desprende de los informes adjuntos de los representantes del JBL y de OVSICORI. Desde el punto de vista de protección del entorno, el grupo actuó en forma rigurosa, no quedando ningún tipo de desecho ni basura en el sitio, cuidando evitar contaminar los cauces de agua y actuando en general en forma respetuosa con el entorno.

## **El futuro**

El grupo expedicionario se ha planteado la idea de proponer al A.C.C.V.C. un ambicioso proyecto científico, que pretende realizar un total de seis expediciones adicionales (dos por año, durante un total de tres años), en las cuales tendrán oportunidad científicos de otras disciplinas (geólogos, entomólogos, botánicos, biólogos, etc.) de explorar la zona y contribuir a un inventario general de la biodiversidad del volcán Cacho Negro.

Un proyecto detallado será presentado al A.C.C.V.C. en un plazo no superior a los 90 días a partir de esta fecha.

---

# Informe logístico

Logística y organización de la Expedición al Volcán Cacho Negro

**Mauricio Odio & Say León Gamboa**

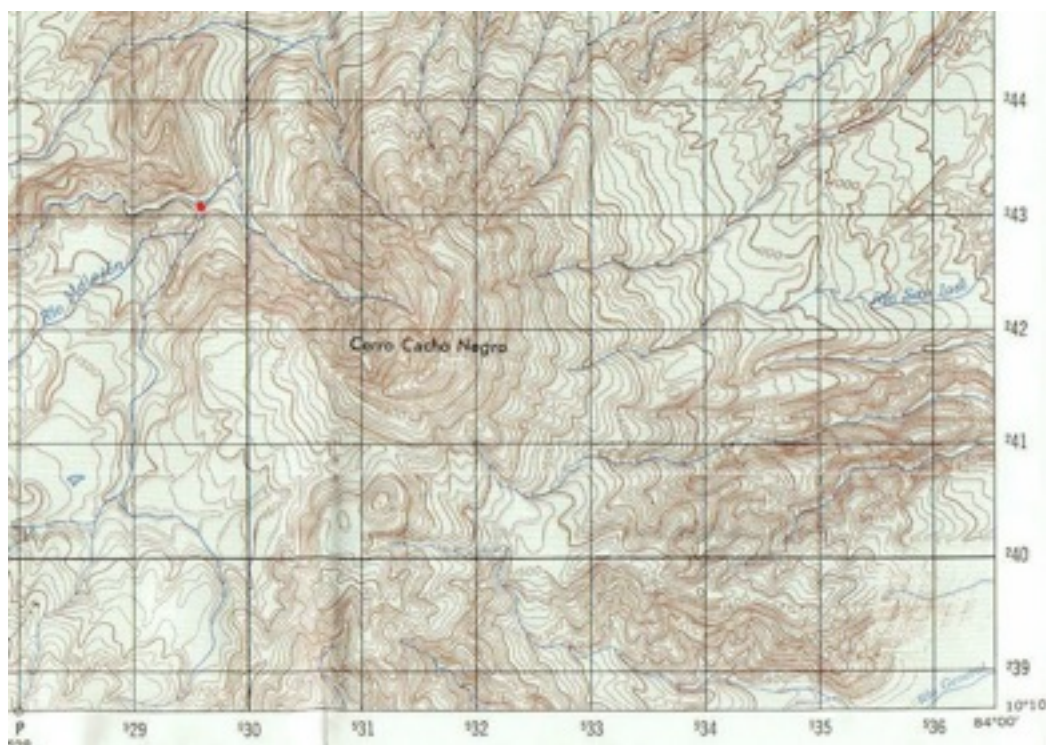
Outdoor Adventures

---

## Tipo de operación. Fecha

Expedición de carácter científico e investigativo al Volcán Cacho Negro, ubicado en el Parque Nacional Braulio Carrillo, que de acuerdo a los objetivos planteados, requiere la utilización de un helicóptero para el ingreso por aire del equipo humano y los materiales; ya que si se realizara por tierra, por tratarse de un sitio de difícil acceso, requeriría de una mayor cantidad de días de caminata en montaña, limitando su acceso a personas con una excelente condición física y experiencia en montañismo.

Realizada del 8 al 12 de abril de 2008.



*Ubicación del Volcán Cacho Negro, Hoja Cartográfica Poás, IGN, Escala 1:50 000.*

## Nombre

Expedición Científica Volcán Cacho Negro. Abril 2008.

## Localización

Para esta Expedición se tienen dos puntos principales:

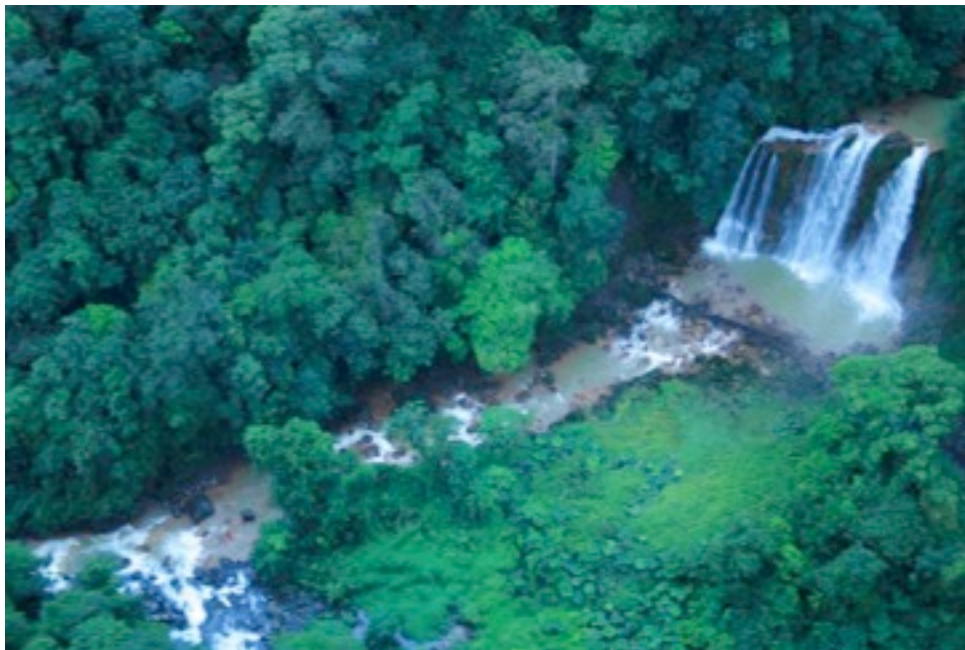
### A. Base de operaciones

Ubicada en Horquetas, Sarapiquí, Costa Rica. En este lugar se utilizó una casa y la Plaza de Deportes de la Comunidad, como Helipuerto para el enlace aéreo, entre San José, Horquetas y el Campamento.

### B. Campamento

Ubicado en la confluencia del Río Molejón y el Río Sardinal. Volcán Cacho Negro, Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica. Hoja Cartográfica Poás, IGN, 1:50.000.

Coordenadas		Elevación
243 075 N	10° 12' 23.5" N	1160 m
529 625 W	84° 03' 43.4" W	



*Catarata 10 de Abril, aledaña al campamento base*



## Situación General

Se instaló un Campamento Base en la confluencia del Río Molejón y el Río Sardinal, desde el cual se coordinaron las acciones y recorridos de exploración efectuados en esta expedición. Desde acá se hicieron tres incursiones exploratorias para ver temas diversos tanto a nivel vulcanológico como botánico. Además de estos recorridos de varias horas se exploraron los alrededores del campamento.

Por tratarse de un Parque Nacional se tomo especial cuidado en recoger completamente cualquier basura para que no quedara en el lugar, así como no utilizar jabón en el río, recurriendo a la utilización de una trampa para coleccionar las aguas jabonosas a la hora del lavado de los utensilios de cocina. El campamento instalado cerca de una fuente de agua potable (Río Sardinal) brindaba todas las comodidades a los participantes: un toldo grande para área de cocina y de reuniones, además de toldos ubicados en la periferia, para albergar a dos personas cada uno.

## Operaciones realizadas

De forma previa a la Expedición se realizaron dos reuniones con todo el personal participante, para ver temas de seguridad, logística y equipos, además de brindarles capacitación sobre estos y otros temas.

Fecha/Hora	Descripción
8 Abr / 08:00	Salida desde San José hacia Horquetas de Sarapiquí.
8 Abr / 10:00	Ingreso a la Base de Operaciones. Preparación de equipos a llevar
8 Abr / 22:00	Finalización de actividades del día
9 Abr / 04:30	Inicio de actividades
9 Abr / 05:20	Desayuno en Base de Operaciones
9 Abr / 05:40	Traslado a la Plaza de Deportes para espera del helicóptero
9 Abr / 05:45	Llegada del helicóptero a Horquetas
9 Abr / 06:00	Ingreso del primero vuelo

Fecha/Hora	Descripción
9 Abr / 06:00	Búsqueda de un área adecuada para instalación del campamento
9 Abr / 07:00	Inicio armado del campamento
9 Abr / 07:45	Llegada del último vuelo
9 Abr / 11:00	Exploración del área aledaña al campamento
9 Abr / 17:00	Inicio preparación de cena
9 Abr / 20:00	Reunión de evaluación del día
9 Abr / 21:00	Final de actividades del día
10 Abr / 05:30	Inicio de actividades del día. Preparación de desayuno
10 Abr / 07:00	Preparación de equipos para la salida del día
10 Abr / 07:40	Salida de Exploración para llegar al río Cacho Negro
10 Abr / 14:00	Regreso de la patrulla
10 Abr / 17:00	Inicio preparación de cena
10 Abr / 20:00	Reunión de evaluación del día
10 Abr / 21:00	Final de actividades del día
11 Abr / 05:30	Inicio de actividades del día. Preparación de desayuno
11 Abr / 06:00	Preparación de equipos para la salida de la primera patrulla
11 Abr / 06:20	Salida de Exploración para llegar al cráter del Cacho Negro
11 Abr / 07:30	Preparación de equipos para la salida de la segunda patrulla
11 Abr / 08:00	Salida de Exploración botánica en el río Cacho Negro
11 Abr / 14:00	Regreso de la patrulla 2
11 Abr / 14:00	Regreso de la patrulla 1
11 Abr / 17:00	Inicio preparación de cena

Fecha/Hora	Descripción
11 Abr / 19:30	Reunión de evaluación del día. Repaso de logística para la salida
11 Abr / 20:00	Desarmado previo del campamento
11 Abr / 21:30	Final de actividades del día
12 Abr / 04:30	Inicio de actividades del día. Desarmado del campamento
12 Abr / 06:00	Primer vuelo de salida
12 Abr / 08:05	Salida del último vuelo con personal y equipos desde el Campamento
12 Abr / 08:30	Final de la Operación. Todo el personal en Horquetas
12 Abr / 09:00	Inicio del re empaque de todos los equipos

### Incidentes / Accidentes y Enfermedades

Durante todo el desarrollo de la Expedición no ocurrió ningún tipo de accidente. Únicamente fue necesario realizar una curación a uno de los participantes, por una ampolla en una mano.

### Requerimientos / Necesidades. Recursos Utilizados

Cantidad	Descripción
2 horas	Uso de Helicóptero Enstrom 480B, para sobrevuelo exploratorio efectuado para determinar la viabilidad de un sitio de aterrizaje para el helicóptero.
5.5 horas	Uso de Helicóptero Enstrom 480B, para ingreso y salida del personal. Incluye viajes desde y hacia San José y hacia Guápiles para carga de combustible y Vuelos de Horquetas al Campamento: 5 vuelos de ingreso el día 9 de abril de 2008 y 6 vuelos de salida el 12 de abril de 2008.
40 kg	Alimentación para 10 personas durante 4 días de Expedición, incluyendo desayuno, almuerzo y cena.
6	Toldos plásticos para sobretecho del campamento.
10	Hamacas.

Cantidad	Descripción
10	Sacos de dormir.
1	Batería de cocina para 10 personas, incluyendo ollas, platos, vasos, cucharas, etc.
2	Cocinas de expedición multi combustible.
2,5 litros	Gasolina blanca para las cocinas.
1	Lámpara de gas. Cilindros de repuesto.
6	Cuerdas principales para toldos.
2	Rollos de cuerda desechable.
2	Equipos base de radiocomunicación. Incluye los radios, antenas, fuente de poder, cables, etc.
2	Radiotransmisores portátiles. Incluye radio, antena, batería y batería de repuesto.
4	Equipos GPS
1	Teléfono Satelital
-	Hojas Cartográficas en escala 1:50.000 de la zona de trabajo.
-	Equipos personales de cada participante
-	Material de empaque para transporte de todos los equipos.

### Otros puntos no contemplados

Por tratarse de un área remota es indispensable contar con un alto nivel de seguridad, que se debe lograr desde un principio por medio de una adecuada capacitación del personal, desde lo concerniente al equipo personal, a la operación con el helicóptero, hasta los cuidados y normas que deben seguirse en operaciones en montaña.

**Personal participante**

Nombre	Institución
Miguel Ballesteros	Guardaparques - ACCVC - MINAE
Diego Bogarín	Jardín Botánico Lankester - UCR
Elicer Duarte	Vulcanólogo - OVSICORI
Adam Karremans	Jardín Botánico Lankester - UCR
Say Leon Gamboa	Outdoor Adventures
Heinrich Neukirch	Profesor de Geografía y Música
Mauricio Odio	Director Expedición - Outdoor Adventures
Carlos Ossenbach Sauter	Patrocinador de la Expedición
José Ramírez	Camarógrafo - Elipsis Comunicaciones
Luis Saenz	Outdoor Adventures
Pilar Casasa	Apoyo en Base de Operaciones/Horquetas
Ana Ossenbach	Apoyo en Base de Operaciones /Horquetas
Daniel Sandoval	Piloto - Aerobell

# Vulcanología

Primer reconocimiento vulcanológico al Volcán Cacho Negro.

**Eliécer Duarte**

Observatorio Vulcanológico y Sismológico Nacional, OVSICORI-UNA

## Documentación geomorfológica, geográfica y vulcanológica de un volcán colapsado lateralmente

Entre el 9 y el 12 de abril de 2008 se realizó la primera visita de interés científico-académico al cráter erosionado del Volcán Cacho Negro. Se encontró un cráter con paredes internas escarpadas, restos de los depósitos del colapsamiento lateral y lo que preliminarmente se puede considerar como los restos de un domo volcánico

La expedición completa se basó en 3 intereses principales: El reconocimiento y documenta-



Vista general del Volcán Cacho Negro y sectores visitados.

ción del recurso natural protegido por el Parque Nacional Braulio Carrillo, la recolección de

orquídeas de valor excepcional y la exploración y documentación de uno de los volcanes más desconocidos del territorio Costarricense.

Dado lo inaccesible del área y la rigurosidad del clima se realizaron varios ingresos en helicóptero desde Horquetas de Sarapiquí y se instaló un campamento temporal durante la expedición. A lo largo de 3 días funcionarios y personal de apoyo se dedicaron al reconocimiento, documentación, recolección y admiración de un territorio virgen y desafiante.



*El Volcán Cacho Negro se encuentra aislado por una topografía abrupta de acantilados, cubiertos por una selva densa, en todas direcciones*

Se realizó un reconocimiento aéreo de una de las topografías más accidentadas del territorio nacional con el fin de reconocer la estructura volcánica, su topografía y formas.

En el campo se realizaron recorridos a sitios cercanos al campamento localizado unos 2km al NW del cráter principal con el fin de realizar un reconocimiento geográfico, estratigráfico y geomorfológico.

Entre los hallazgos más prominentes se encuentran: la confirmación de un cono volcánico colapsado lateralmente, parte de los depósitos dejados por tal colapsamiento y los restos de un domo profundamente alterado por miles de años de condiciones meteorológicas inclementes.

A lo largo de su recorrido este curso de agua, corta en la sección proximal (al centro del cráter) partes de un domo que aparece semisepultado, erosionado y alterado severamente por actividad paleo volcánica. En el curso intermedio el río corta afloramientos de posibles paredes internas del conducto volcánico que se muestran como masas de roca sumamente alteradas por acción térmica, química y física. Asimismo corta depósitos de algunos restos de materiales colapsados de las empinadas paredes internas. En su sección distal (a unos 2 km al NW de su nacimiento) este drenaje muestra depósitos mayores de la antigua pared colapsada y el efecto profundo de la erosión en coladas que subyacen la actividad volcánica mas reciente. Algunos de los horizontes de lavas muestran materiales muy fluidos, masivos y compactos de basalto-andesitas. El efecto de erosión de miles de años provoca en los drenajes distantes cañones lisos y redondeados en forma de “tobogán”.



*Un sinnúmero de quebradas caen al centro del cráter desde las altas paredes que lo resguardan.*

El edificio volcánico posee una forma cónica en  $\frac{3}{4}$  partes de sus paredes externas; el restante, hacia el NW, se presenta como una abertura que contiene un río (sin nombre) encañonado profundamente. Este río recoge las aguas de un sinnúmero de quebradas que depositan sus aguas en forma concéntrica (régimen endorreico) al fondo del cráter. Las paredes que protegen el cráter son cortes en la mayoría de casos con paredes verticales que varían entre 300 y 400m. Por lo tanto las quebradas forman espectaculares cascadas al aproximarse a la parte mas profunda del volcán. Su estabilidad solo puede ser explicada por la dureza de las múlti-



ples coladas masivas que las conforman y por el sostén que da una densa cobertura vegetal de lianas, trepadoras, plantas rastreras, árboles y arbustos.

Los restos de un montículo, distante unos 2.5 km al NW (confluencia del río Sardinal y río Molejón) del cráter forma parte de las paredes externas mas bajas que, probablemente, sobrevivieron al colapso lateral. Las paredes externas restantes se encuentran protegidas por una densa selva cortadas en forma radial por una red densa de quebradas centrifugas, algunas de las cuales parten desde la cima misma del cono volcánico. No se encontraron en el recorrido fuentes termales, únicamente pequeñas salidas de un material ferruginoso (amarillo-anaranjado) el cual mantenía temperatura ambiente (17 °C). El Río Molejón aporta una gran cantidad de material ferruginoso asociado a una rica fuente termal localizada unos 2 km al SW de la cima, sin embargo no se visito el lugar por falta de tiempo y dificultad de acceso.



*Horizontes de lava fluida y masiva permiten al agua el esculpido de cauces en forma de "tobogán" en amplias secciones de su recorrido superior. (Río Puerto Viejo).*

En la sección proximal al cráter los materiales rocosos visibles, en el cauce, son completamente angulares y una gran cantidad de ellos se pueden asociar a las altas paredes de donde probablemente se desprendieron. En la sección final del río, junto a la pared mas interna al SE se encontró restos de una masa informe (30 x 8m) sumamente alterada por intemperismo y por actividad térmica endógena. La sección superior expone materiales que probablemente proceden de la pared cercana y que parcialmente sepultan este supuesto domo.

---

# Flora de Orquídeas

## Volcán Cacho Negro, Parque Nacional Braulio Carrillo

Diego Bogarín & Adam Karremans

Jardín Botánico Lankester • Universidad de Costa Rica

Centro de Investigación en Orquídeas de los Andes "Ángel Andreetta" •  
Universidad Alfredo Pérez Guerrero, Extensión Gualaceo, Ecuador

---

### Reporte de la Expedición Científica al Volcán Cacho Negro

En el presente informe se detallan los resultados botánicos, específicamente en la parte orquídeológica de la Expedición Científica al Volcán Cacho Negro, Parque Nacional Braulio Carrillo realizada del 9 al 12 de Abril del 2008.

### Parque Nacional Braulio Carrillo

El Parque Nacional Braulio Carrillo (PNBC) está ubicado al noreste del Valle Central, entre las Provincias de Heredia, Limón y San José. Se encuentra bajo la administración del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCV). Con una extensión de 47.582 hectáreas es el parque más extenso de la zona central de Costa Rica (Boza 1986). La topografía es abrupta y se encuentra cubierta completamente por un bosque denso siempreverde. Algunos de los accidentes geográficos más importantes son el Volcán Barva, Cerros Achiotillal, Turú, Caricias, Hondura y Zurquí, además del Volcán Cacho Negro. Algunos de los principales ríos de esta zona son General, Hondura, Patria, Peje, Puerto Viejo, San Rafael, Sardinal, Sucio.

Existen dos sectores abiertos al público: Quebrada González, aledaño a la carretera San José Guápiles, y Volcán Barva a 4 km de Sacramento, en Barva de Heredia. Además funcionan las Estaciones de Zurquí, El Ceibo y Magsasay.

La vegetación del parque es la de gran densidad y complejidad. El bosque presenta variaciones conforme respecto a las condiciones topográficas, temperatura, nubosidad y precipitación. La mayor parte del parque está cubierto por un bosque primario, en el que se

han estimado unas 6.000 especies de plantas que representan la mitad del total de especies de todo el país. La flora epífita es bastante diversa debido a las condiciones climatológicas de alta pluviosidad y humedad. Cinco zonas de vida están identificadas en el parque: bosque pluvial montano, bosque pluvial montano bajo, bosque pluvial premontano, bosque muy húmedo tropical transición a premontano y bosque muy húmedo tropical.

El Volcán Cacho Negro con una elevación de 2150 m se ubica prácticamente en la mitad del parque. Geológicamente fue un volcán extinto, el cual está cubierto por una densa selva. Su característica forma cónica es visible desde la carretera Braulio Carrillo así como desde la vía hacia Puerto Viejo de Sarapiquí. La topografía es también abrupta, compuesta por acantilados y cañones formados por el paso de los ríos. La pluviosidad es alta y puede alcanzar los 7 000 mm al año. Estos factores hacen que el Volcán Cacho Negro sea uno de los sitios menos accesibles del parque.

## Antecedentes

A pesar de su pequeño tamaño, Costa Rica alberga cerca de un 5% de la biodiversidad mundial. Este enorme patrimonio biológico y la gran responsabilidad de preservarlo han hecho que las políticas en materia de conservación de la biodiversidad hayan sido fortalecidas en las



últimas décadas. Como un logro importante en este campo, el país mantiene bajo protección

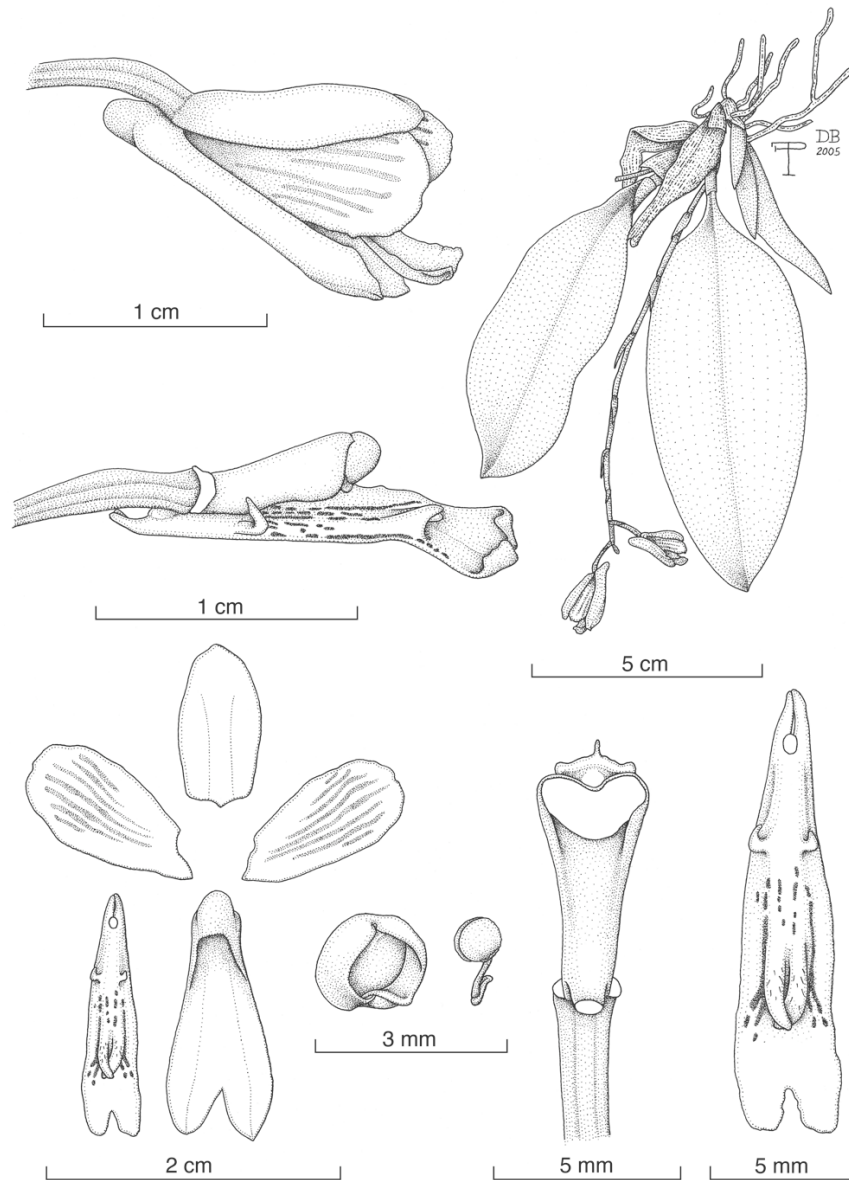
*Preservación de la flora y fauna in situ*

cerca del 25% de su territorio. Los esfuerzos gubernamentales han sido realizados a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y representan un modelo de conservación nivel internacional. Este sistema de conservación se enmarca en la denominada conservación *in situ*, es decir la preservación de los recursos biológicos en su hábitat natural.

Los esfuerzos por construir esta red de áreas silvestres protegidas datan desde 1955, cuando fue creado el Parque Nacional Volcán Irazú. Posteriormente desde principios de la década de 1960 fueron creados los primeros parques nacionales, entre los que destacan Cahuita, Volcán Poás, Santa Rosa y Tortuguero y la Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco. En sus inicios, los logros conservacionistas fueron mirados con indiferencia, sin embargo, una mayor conciencia nacional sobre la necesidad de proteger los recursos naturales apoyado por el auge de las actividades turísticas han contribuido en cierta medida al fortalecimiento de este sistema de áreas de conservación.

La Estrategia Global para la Conservación Vegetal (GSPC por sus siglas en inglés), adoptada en 2002 por la Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) mediante la decisión VI/9 tiene como objetivo detener la pérdida actual y continua de la diversidad de especies vegetales. La primer meta de esta estrategia está dirigida a comprender y fundamentar la diversidad de las especies vegetales basada en los objetivos de elaboración de un inventario provisional ampliamente accesible de las especies vegetales conocidas. Como paso siguiente, es necesaria la realización de una lista completa de la flora mundial además de una evaluación preliminar de la situación de conservación de todas las especies vegetales conocidas en ámbitos internacional, regional y nacional. Estos alcances preliminares se acercan a la información publicada por Ossenbach et al. (2007) para la región Mesoamericana. La segunda meta de esta estrategia se refiere básicamente a la protección de las especies vegetales *in situ*, campo en el que Costa Rica a través de sus instituciones ha logrado un acercamiento importante. Basados en los criterios discutidos hasta el momento y tomando en cuenta los esfuerzos de protección *in situ* que preservan cerca de 1 277 500 hectáreas de bosques en Costa Rica, es notable el vacío de información existente en cuanto a datos tangibles sobre las especies de flora y fauna se protegen. La familia Orchidaceae con cerca de 1500 especies en el país es usualmente el grupo de plantas que encabeza los listados de especies en una región geográfica determinada. Además, representa la familia de plantas con flores más diversa a nivel mundial. Este grupo constituye un caso específico de análisis en materia de conservación. La carencia de datos respecto a cuántas y cuáles especies de orquídeas se protegen en nuestros parques nacionales y reservas es bastante notable. Como claros ejemplos, la Estación Biológica La Selva y el Parque Nacional Manuel Antonio son los únicos sitios prote-

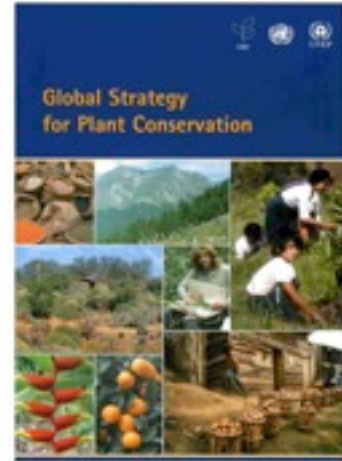
gidos donde se han realizado trabajos florísticos relevantes en orquídeas (Atwood 1987, Pupulin 1998). Los trabajos florísticos o floras son estudios detallados del conjunto de especies vegetales presentes en una región geográfica determinada. Básicamente este tipo de estudios tienen como objetivo ofrecer toda la información necesaria para poder identificar las especies de plantas en un área específica. La escala geográfica de impacto de un estudio florístico depende de su delimitación. Puede incluir un país, una provincia, un área protegida, un parque nacional o una región biogeográfica. Un claro ejemplo de un trabajo florístico orquídeológico es el mostrado por Pupulin (1998) para el Parque Nacional Manuel Antonio.



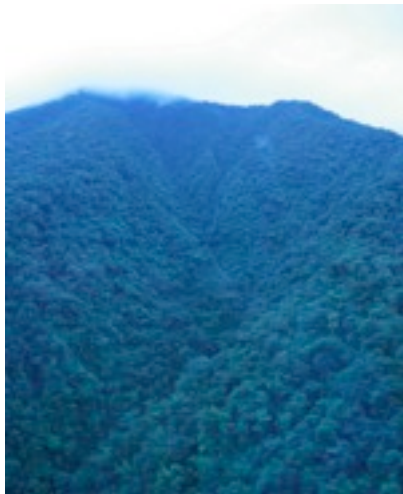
*Las ilustraciones botánicas son fundamentales en un estudio florístico. A diferencia de un listado, un trabajo florístico muestra la información necesaria para identificar todas las especies de una determinada región.*

Ante la problemática originada por la ausencia de estudios florísticos en Costa Rica, la Universidad de Costa Rica a través del Jardín Botánico Lankester ha implementado una metodología y un sistema de estudio en las áreas protegidas.

Actualmente se encuentra en preparación la flora de orquídeas del Parque Nacional Isla del Coco (Bogarín et al. in prep.) y el Parque Nacional Barra Honda (Bogarín & Pupulin 2007).



La realización de un trabajo florístico completo como el mostrado por Pupulin (1998) es un modelo de referencia. No obstante, ciertas áreas protegidas representan un reto para los botánicos. Sitios muy diversos en especies de orquídeas, con áreas de difícil acceso debido a su climatología, densidad de la cobertura boscosa y abrupta topografía son regiones geográficas logísticamente difíciles de estudiar. Si bien es cierto, los alcances de un trabajo florístico son mayores que los de un simple listado de especies, éste último es sin duda un primer paso para realizar una flora de una región determinada, sobre todo en aquellas de difícil accesibilidad. Algunos de estos listados se han realizado en el la región de Monteverde (Atwood 2000), Parque Nacional Piedras Blancas y Corcovado (Weissenhofer et al. 2001), Parque Nacional Carara (Jiménez & Grayum 2002), Parque Nacional Tapantí (Pupulin 2003) y la Reserva Biológica Alberto M. Brenes (Gómez-Laurito & Ortiz 2004).



*Vista de una de las laderas del Volcán Cacho Negro. La abrupta topografía cubierta por una densa capa de bosque es característica del sitio.*

Trabajos posteriores de exploración botánica han revelado nuevos registros para todas las áreas anteriormente citadas y particularmente en el Parque Nacional Carara (Jiménez & Grayum 2002) los autores admiten que su listado de especies de orquídeas está aún lejos de llegar a ser definitivo.

El Parque Nacional Braulio Carrillo representa un patrimonio biológico nacional. Sus características geográficas, biológicas y climatológicas así como su gran extensión territorial (cerca de 45 000 hectáreas) hacen difícil la realización de un estudio detallado de su flora. A pesar de su cercanía con las principales ciudades del Valle Central, grandes áreas del parque aún permanecen inexploradas en términos biológicos, geográficos y vulcanológicos. Un análisis de los sitios explorados botánicamente en el PNBC revela que las áreas más visitadas se ubican en la periferia del parque.

camente en el PNBC revela que las áreas más visitadas se ubican en la periferia del parque.

Los sitios más frecuentes son: Sector Quebrada González, Sendero La Botella, Sector Volcán Barba, Estación El Ceibo, Magsasay, Sitio La Montura y algunos

sectores aledaños a la carretera Braulio Carrillo, Bajo de La Hondura, Vázquez de Coronado, Cerro Delicias y Estación Biológica La Selva. Sectores como las laderas al este del Volcán Barba y del Cerro Achiotillal hasta el Volcán Cacho Negro permanecen aún intactos en materia de exploración botánica.

### **Importancia de la exploración científica**

La exploración botánica en áreas protegidas es fundamental para generar información básica relativa a los organismos protegidos en estos sitios. A partir de esos estudios, se fortalecen acciones relacionadas a la conservación de las especies como el diseño o mejoramiento de los planes de manejo de las áreas silvestres protegidas, la formulación de sugerencias basadas en información tangible para las entidades gubernamentales sobre las áreas que requieren una atención especial, la identificación de las áreas que sufren presión sobre los recursos naturales o la protección de nuevos sitios por su interés biológico debido su alta diversidad o vulnerabilidad.



*Colecciones vivas del Jardín Botánico Lankester*

Con la ejecución de un trabajo florístico en el PNBC, se generará información sobre cuáles y cuántas especies de orquídeas se protegen ahí. Esta información es básica para la realización futura de estudios de conservación y ecología y permite una mayor concientización sobre los recursos naturales del país. Además permitirá ampliar el conocimiento sobre las orquídeas

protegidas en nuestro sistema nacional de áreas de conservación. Secundariamente se espera incentivar la realización de otros proyectos florísticos en las diferentes familias de plantas que habitan el parque. A nivel turístico la información proporcionada puede ser un tema de interés para los visitantes y abre paso para futuras investigaciones sobre el uso sostenible de las orquídeas como atractivo turístico secundario del parque.

Aprovechando la experiencia del personal científico del Jardín Botánico Lankester en la realización de estudios florísticos y ante la carencia de investigaciones que nos permitan generar información básica sobre los organismos que se protegen en el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, el Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica en conjunto con el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) realizan esfuerzos para incrementar el conocimiento de la flora epífita protegida de Costa Rica



### Objetivos de la expedición botánica en el Volcán Cacho Negro

#### Objetivo general

Realizar un inventario preliminar de las orquídeas de la región del Volcán Cacho Negro, Parque Nacional Braulio Carrillo.

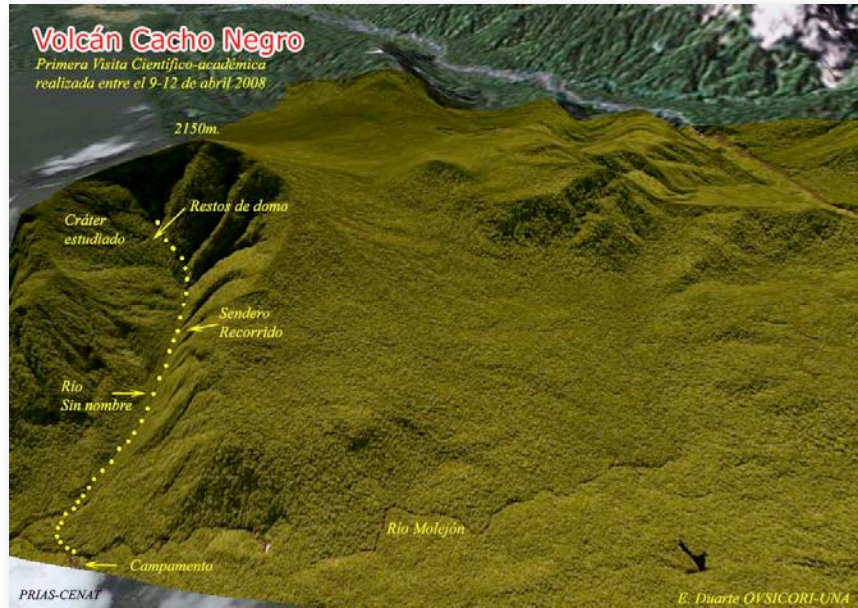
#### Objetivos específicos

1. Recolectar especímenes de orquídeas en el PNBC, sector Volcán Cacho Negro.
2. Realizar un listado preliminar de las orquídeas del Volcán Cacho Negro.
3. Documentar mediante materiales de herbario, fotografías, ilustraciones y flores en alcohol las especies de orquídeas del Volcán Cacho Negro.
4. Proporcionar los primeros datos de orquídeas del Volcán Cacho Negro.
5. Incrementar la información biológica presente en las áreas protegidas de Costa Rica en especial del PNBC.



6. Evaluar la posibilidad de establecer una base científica en el Volcán Cacho Negro.
7. Mantener una colección de orquídeas vivas del Volcán Cacho Negro en el Jardín Botánico Lankester para su posterior estudio e identificación.

### Ubicación geográfica de los sitios de recolecta



*Representación del área estudiada*

Los sitios de recolecta se ubicaron en la siguiente localidad geográfica: COSTA RICA. Heredia-Sarapiquí: Vara Blanca-Horquetas, falda noroeste del Volcán Cacho Negro, entre las riveras de los Río Sardinal, Río Molejón y Cacho Negro,  $10^{\circ}12'22.7''N$   $84^{\circ}03'43.7''W$ , 1150 m, en bosque pluvial montano bajo.

### Area geográfica del proyecto

Costa Rica. Parque Nacional Braulio Carrillo

### Impacto del proyecto

#### A. Área de impacto prioritaria

*Conservación*

#### B. Otra área de impacto significativa

*Turismo y educación ambiental*

## Gestión del Proyecto

### Metodología

La primera etapa consistió en la realización del trabajo de campo y recolecta de material vegetal bajo el permiso de recolección emitido a Diego Bogarín (Pasaporte Científico N. 01282) por Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE).

En la segunda etapa se realizó un listado de las plantas recolectadas, se identificaron a nivel de género y especie cuando fue posible y se etiquetaron para su posterior cultivo.

Como tercera etapa, las plantas ya han sido cultivadas y forman parte de las colecciones vivas del Jardín Botánico Lankester. Las posteriores etapas de estudio y documentación siguen los parámetros establecidos para la realización de inventarios florísticos (Pupulin 1998, Pupulin & Bogarín 2007).

### Recursos con que cuenta el proyecto

El Jardín Botánico Lankester posee invernaderos especializados en los cuales se cultivan unos 17 000 especímenes. Además, existen colecciones de referencia con bases de datos computarizadas; colección de flores en alcohol, colección de material en silica gel, colección de polinarios, colección de láminas de herbario y tipos de orquídeas, colección de archivos digitales: fotografías y documentos bibliográficos. Equipo de investigación consiste en: Estereoscópios con tubo de dibujo, una cámara de formato medio y escáner

de diapositivas, cámaras digitales, centro de documentación especializado, secadora de material de herbario, mesas de dibujo y material para ilustrar, personal hortícola y personal calificado, ilustradores botánicos y fotógrafos.



### Evaluación y resultados

Dentro de los hallazgos más importantes están:

1. La localización de poblaciones de *Trevoria glumacea* Garay, una orquídea poco recolectada en el país y conocida escasamente de menos de 4 localidades. Los registros de  
Informe • Expedición Científica Volcán Cacho Negro • 8-12 Abril 2008

Cacho Negro constituyen probablemente las primeras recolectas de esta especie en un área protegida. Las plantas son abundantes (contrario a lo que se pensaba con los registros disponibles) y se observaron en los alrededores del Río Cacho Negro. Crecen en árboles con ramas que cuelgan sobre el río principalmente en *Saurauia* sp (Actinidiaceae). Algunos individuos se observaron con frutos y otros presentaron inflorescencias jóvenes en etapa de desarrollo. La ubicación de estas poblaciones representa un dato importante en los esfuerzos por conservar esta rara especie.



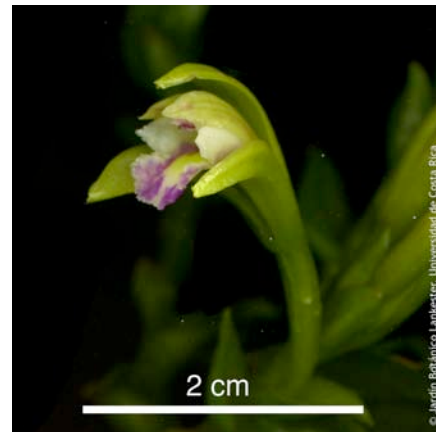
*Trevoria glumacea*

2. *Psilochilus* sp., es una orquídea terrestre muy rara y difícil de observar en el bosque. Debido a esto, es un grupo muy poco conocido y estudiado. Las plantas encontradas se encuentran en estado estéril, sin embargo pueden corresponder a la especie *Psilochilus macrophyllus* (Lindl.) Ames y descrita de Cuba. Futuras investigaciones podrían revelar el número exacto de especies de este género en el país. En el Jardín Botánico Lankester solamente existen registros de dos especies diferentes (D.

Bogarín 3927, A. Rojas 7034). Las especies de este género están pobremente representadas en herbarios, sin embargo en el Volcán Cacho Negro se observaron poblaciones con bastantes individuos.

3. *Brachionidium* sp. esta especie no ha sido posible de identificar debido a su condición estéril, sin embargo las especies de este género son bastante difíciles de observar y usualmente no son vistas por recolectores pues su morfología semeja poco a una orquídea.

4. Muchas de las especies de *Brachionidium* son poco conocidas y usualmente aparecen especies nuevas para la ciencia. *Brachionidium haberi* y otra especie de *Brachionidium* aún no identificadas fueron recolectadas cerca de los límites del PNBC en el sector de Cerro Delicias, en el Río Nuevo.



*Psilochilus macrophyllus*

4. *Dichaea viridula*, una especie recientemente descrita de Costa Rica (Pupulin 2005) y recolectada en el Parque Nacional Tapantí ha sido también reportada en cacho Negro.

5. Poblaciones de *Polycycnis* sp. y *Houlletia tigrina*, las cuales sufren presiones de recolecta ilegal han sido encontradas en este sitio.

6. Poblaciones de *Palmorchis* sp. cuyas especies son también poco conocidas por su condición de plantas terrestres similares a una pequeña palma y la poca duración de sus flores han sido registradas. Muchas especies de *Palmorchis* resultan ser nuevas para la ciencia.

7. Dos individuos de *Epidendrum* sp. seguramente corresponden a una especie aún no identificada en el país. Probablemente son individuos de una especie nueva o un nuevo registro para la Costa Rica. El único espécimen conocido anteriormente, y que actualmente se encuentra en estudio en el JBL, fue encontrado en la Reserva Biológica Alberto Brenes en San Ramón.

8. Poblaciones de orquídeas terrestres de los géneros *Microchilus*, *Coccineorchis* y *Baskervilla*, típicos de bosques primarios han sido encontradas en estos sitios. Debido a la pérdida de hábitat, las orquídeas terrestres son las más vulnerables pues el hábitat terrestre ofrece condiciones de sombra y humedad específicos que no pueden ser encontrados en otros ambientes alterados. Por lo contrario muchas otras orquídeas epífitas pueden crecer en zonas de bosque alterado.

9. Algunas especies probablemente son registros nuevos para el PNBC sin embargo hasta no reunir los datos de recolectas previas realizadas en el PNBC no se puede determinar una cifra exacta.

10. Varios géneros de la subtribu Pleurothallidinae como *Stelis* y *Pleurothallis* así como *Sobraliinae*, *Sobralia* y *Elleanthus* son abundantes en el sitio. En el caso de *Sobralia*, una de las especies recolectadas (además de ser abundante en la zona), probablemente pertenece a una especie actualmente bajo estudio en el JBL que aparenta no pertenecer a ninguna conocida en Costa Rica en este momento.

11. El sitio presenta afinidades florísticas con la Reserva Biológica Alberto Brenes de San Ramón, Alajuela. Varias de las especies encontradas también han sido registradas para esta área. Entre ellas *Trevoria*, *Psilochilus* y *Polycycnis*.



### Evaluación para el futuro establecimiento de una base científica

El sitio explorado es sin lugar a dudas un área de excepcional riqueza biológica. El establecimiento de una base científica será un gran paso hacia el conocimiento de la flora y fauna protegida en el PNBC. Desde un punto de vista botánico, concluimos que el sitio posee un gran potencial, el cual debe ser aprovechado para asegurar una mejor protección y manejo de nuestros parques nacionales. Esta expedición es pionera en cuanto al énfasis y la necesidad de explorar sitios en los cuales ignoramos por completo su valor y potencial uso en materia de conservación. Dado a la inaccesibilidad del sitio, se ha explorado apenas un área muy pequeña respecto al tamaño real del PNBC. No obstante, en un futuro se recomienda dar continuidad a la exploración botánica preliminar y tratar de incluir datos de otras familias de plantas así como de la fauna presente en el sitio. Futuros estudios como el monitoreo de especies, estado de las poblaciones y cambios en la vegetación o el clima serán beneficiados con el eventual establecimiento de una base científica.

### Agradecimientos

Este estudio fue posible gracias a la colaboración de todas las personas que participaron en la organización y realización de la expedición. Un especial agradecimiento a Miguel Ballester, Eliécer Duarte, Say León Gamboa, Heinrich Neukirch, Mauricio Odio, Carlos Ossenbach, José Ramírez y Luis Sáenz. Carlos Ossenbach, impulsor de esta expedición, nos ofreció todo el apoyo para que hoy podamos conocer mejor las orquídeas que protegemos en el PNBC. Pilar Casasa y Ana Ossenbach dieron su apoyo incondicional y aunque no estuvieron físicamente presentes en el Volcán Cacho Negro fueron partícipes del éxito de esta expedición. A Daniel Sandoval, el piloto de la expedición por su excelente trabajo y la seguridad mostrada en esta difícil tarea. El Ministerio de Ambiente y Energía y el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC) por proveer los Pasaportes Científicos de investigación y por ofrecer todas las facilidades para explorar el sitio.

## Anexo

**Anexo I:** Lista de las plantas recolectadas en el Volcán Cacho Negro: Extracto del Cuaderno de Diego Bogarín, Pasaporte Científico N. 01282

Costa Rica. Heredia-Sarapiquí: Vara Blanca-Horquetas, falda noroeste del Volcán Cacho Negro, entre las riveras del Río Sardinal y Río Molejón, 10°12'22.7"N 84°03'43.7"W, 1150 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en bosque primario a orillas del río, con M. Ballestero, E. Duarte, S. Gamboa, A. Karremans, H. Neukirch, M. Odio, C. Ossenbach, J. Rodríguez & L. Sáenz, 9 Abril 2008:

4258 <i>Epidendrum rigidum</i>	4288 <i>Sobralia</i>
4259 <i>Sobralia</i>	4289 <i>Stelis</i>
4260 <i>Oncidium</i>	4290 <i>Stelis</i>
4261 <i>Sobralia carazoi</i>	4291 <i>Stelis</i>
4262 <i>Maxillaria exaltata</i>	4292 <i>Pleurothallis</i>
4263 <i>Sobralia</i>	4293 <i>Dichaea</i>
4264 <i>Trevoria</i>	4294 <i>Sobralia</i>
4265 <i>Epidendrum</i>	4295 <i>Maxillaria reichenhemiana</i>
4266 <i>Polycynis</i>	4296 <i>Maxillaria (brunea)</i>
4267 <i>Pleurothallis imraei</i>	4297 <i>Maxillaria (brunea)</i>
4268 <i>Stelis</i>	4298 <i>Stelis</i>
4269 <i>Epidendrum</i>	4299 <i>Stelis</i>
4270 <i>Stelis</i>	4300 <i>Epidendrum</i>
4271 <i>Lepanthes</i>	4301 <i>Pleurothallis</i>
4272 <i>Stelis</i>	4302 <i>Stelis</i>
4273 <i>Houlletia</i>	4303 <i>Stelis</i>
4274 <i>Stelis</i>	4304 <i>Stelis (rastrero)</i>
4275 <i>Sobralia</i>	4305 <i>Stelis</i>
4276 <i>Sobralia carazoi</i>	4306 <i>Sobralia</i>
4277 <i>Stelis</i>	4307 <i>Houlletia</i>
4278 <i>Epidendrum</i>	4308 <i>Echinosepala</i>
4279 <i>Sobralia</i>	4309 <i>Sobralia</i>
4280 <i>Epidendrum</i>	4310 <i>Sobralia</i>
4281 <i>Sobralia</i>	4311 <i>Stelis</i>
4282 <i>Stelis</i>	4312 <i>Stelis</i>
4283 <i>Stelis</i>	4313 <i>Stelis</i>
4284 <i>Stelis FAA</i>	4314 <i>Stelis morganii</i>
4287 <i>Epidendrum (piliferum)</i>	4315 <i>Stelis (rastrero)</i>

Costa Rica. Heredia-Sarapiquí: Vara Blanca-Horquetas, camino al cráter del Volcán Cacho Negro, entre las riveras del Río Molejón y Río Cacho Negro, 10°12'22.7"N 84°03'43.7"W, 1150 m, bosque pluvial montano bajo, epífitas en bosque primario a orillas del río, con M. Ballester, E. Duarte, S. Gamboa, A. Karremans, H. Neukirch, M. Odio, C. Ossenbach, J. Rodríguez & L. Sáenz, 10 Abril 2008:

4355 <i>Trevoria</i>	4316 <i>Psilochilus</i>
4356 <i>Epidendrum</i>	4317 <i>Psilochilus</i>
4357 <i>Sobralia</i>	4318 <i>Psilochilus</i>
4358 <i>Pleurothallis ruscifolia</i>	4319 <i>Psilochilus</i>
4359 <i>Xylobium</i>	4320 <i>Psilochilus</i>
4360 <i>Epidendrum</i>	4321 <i>Palmorchis</i>
4361 <i>Oncidium</i>	4322 <i>Palmorchis</i>
4362 <i>Systeloglossum costaricense</i>	4323 <i>Palmorchis</i>
4363 <i>Dichaea</i>	4324 <i>Microchilus</i>
4364 <i>Prosthechea</i>	4325 <i>Microchilus</i>
4365 <i>Oncidium klotzschianum</i>	4326 <i>Microchilus</i>
4366 <i>Stelis</i>	4327 <i>Trevoria</i>
4367 <i>Houlletia</i>	4328 <i>Trevoria</i>
4368 <i>Maxillaria</i>	4329 <i>Trevoria</i>
4369 <i>Polycycnis</i>	4330 <i>Trevoria</i>
4370 <i>Trevoria</i>	4331 <i>Polycycnis</i>
4371 <i>Houlletia</i>	4332 <i>Polycycnis</i>
4372 <i>Trevoria</i>	4333 <i>Sobralia</i>
4373 <i>Polycycnis</i>	4334 <i>Sobralia</i>
4374 <i>Maxillaria angustissima</i>	4335 <i>Sobralia</i>
4375 <i>Echinosepala</i>	4336 <i>Sobralia</i>
4376 <i>Epidendrum</i>	4337 <i>Sobralia</i>
4377 <i>Pleurothallis eumecocaulon</i>	4338 <i>Xylobium</i>
4378 <i>Epidendrum</i>	4339 <i>Epidendrum</i>
4379 <i>Trevoria</i>	4340 <i>Epidendrum</i>
4380 <i>Barbosella</i>	4341 <i>Epidendrum</i>
4381 <i>Crossoglossa</i>	4342 <i>Sobralia</i>
4382 <i>Epidendrum</i>	4343 <i>Sobralia</i>
4383 <i>Dichaea</i>	4344 <i>Sobralia</i>
4384 <i>Echinosepala</i>	4345 <i>Sobralia</i>
4385 <i>Maxillaria pachyacron</i>	4346 <i>Maxillaria</i>
4386 <i>Epidendrum</i>	4347 <i>Maxillaria</i>
4387 <i>Epidendrum</i>	4348 <i>Pleurothallis</i>
4388 <i>Stelis</i>	4349 <i>Stelis</i>
4389 <i>Epidendrum lacustre</i>	4350 <i>Stelis</i>
4390 <i>Crossoglossa</i>	4351 <i>Elleanthus</i>
4391 <i>Epidendrum</i>	4352 <i>Sobralia</i>
4392 <i>Pleurothallis</i>	4353 <i>Polycycnis</i>
4393 <i>Sobralia</i>	4354 <i>Trevoria</i>
4394 <i>Epidendrum</i>	

4395 <i>Epidendrum</i>	4442 <i>Malaxis</i>
4396 <i>Maxillaria</i>	4443 <i>Malaxis</i>
4397 <i>Stelis</i>	4444 <i>Malaxis</i>
4398 <i>Maxillaria</i>	4445 <i>Epidendrum</i>
4399 <i>Sobralia</i>	4446 <i>Malaxis</i>
4400 <i>Echinosepala</i>	4447 <i>Palmorchis</i>
4401 <i>Epidendrum</i>	4448 <i>Palmorchis</i>
4402 <i>Epidendrum</i>	4449 <i>Palmorchis</i>
4403 <i>Stelis</i>	4450 (Spiranthinae)
4404 <i>Goniochilus</i>	4451 (Spiranthinae)
4405 <i>Dracula</i>	4452 (Spiranthinae)
4406 <i>Dichaea</i>	4453 <i>Psilochilus</i>
4407 <i>Epidendrum</i>	4454 <i>Psilochilus</i>
4408 <i>Stelis</i>	4455 <i>Psilochilus</i>
4409 <i>Cryptocentrum</i>	4456 (Spiranthinae)
4410 <i>Stelis</i>	4457 (Spiranthinae)
4411 <i>Stelis</i>	4458 (Spiranthinae)
4412 <i>Stelis</i>	4459 (Spiranthinae)
4413 <i>Stelis</i>	4460 (Spiranthinae)
4414 <i>Dracula</i>	4461 <i>Coccineorchis</i>
4415 <i>Elleanthus</i>	4462 <i>Psilochilus</i>
4416 <i>Epidendrum</i>	4463 (Spiranthinae)
4417 <i>Epidendrum</i>	4464 <i>Brachionidium</i>
4418 <i>Stelis</i>	4465 <i>Microchilus</i>
4419 <i>Epidendrum</i>	4466 <i>Microchilus</i>
4420 <i>Microchilus</i>	4467 <i>Microchilus</i>
4421 <i>Stelis</i>	4468 <i>Crossoglossa</i>
4422 <i>Stelis</i>	4469 <i>Crossoglossa</i>
4423 <i>Microchilus</i>	4470 <i>Crossoglossa</i>
4424 <i>Jacquiniella</i>	4471 <i>Stelis</i>
4425 <i>Epidendrum</i>	4472 <i>Diodonopsis</i>
4426 <i>Stelis</i>	4473 <i>Crossoglossa</i>
4427 <i>Stelis</i>	4474 <i>Crossoglossa</i>
4428 <i>Lepanthes</i>	4475 <i>Crossoglossa</i>
4429 (Spiranthinae)	4476 <i>Specklinia</i>
4430 <i>Stelis</i>	4477 <i>Barbosella</i>
4431 <i>Dichaea pendula</i>	4478 <i>Stelis</i>
4432 <i>Dichaea viridula</i>	4479 <i>Stelis</i>
4433 <i>Dichaea</i>	4480 <i>Stelis</i>
4434 <i>Dichaea similis</i>	
4435 <i>Malaxis</i>	
4436 <i>Malaxis</i>	
4437 <i>Malaxis</i>	
4438 <i>Palmorchis</i>	
4439 <i>Palmorchis</i>	
4440 (Spiranthinae)	
4441 (Spiranthinae)	



## BIBLIOGRAFÍA

- Atwood, J. T. 1987. The vascular flora of La Selva Biological Station, Costa Rica: Orchidaceae. *Selbyana* 10: 76-145.
- Bogarín, D. & F. Pupulin. 2007. Las orquídeas del Parque Nacional Barra Honda, Guanacaste, Costa Rica. *Lankesteriana* 7 (1-2): 446-449.
- Boza, M. A. 1986. Parques Nacionales Costa Rica National Parks. Fundación de Parques Nacionales, Costa Rica. Incafo, Madrid.
- Gómez-Laurito, J. & R. Ortiz. 2004. Lista con anotaciones de las angiospermas de la Reserva Biológica Alberto Brenes (microcuencas de los ríos San Lorenzo y San Lorencito), Costa Rica. *Lankesteriana* 4: 113-142.
- Jiménez, Q. & M.H. Grayum. 2002. Vegetación del Parque Nacional Carara, Costa Rica. *Brenesia*. 57-58.
- Ossenbach, C., F. Pupulin & R.L. Dressler. 2007. Orchids of the Central American Isthmus. Checklist and Conservation Status. Editorial 25 de Mayo, San José, Costa Rica. 243 p.
- Pupulin, F. 1998. Orchid florula of Parque Nacional Manuel Antonio, Quepos, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 46 (4): 961-10317.
- Pupulin, F. 2003. Orquídeas de Tapantí. Jardín Botánico Lankester, Universidad de Costa Rica.
- Pupulin, F. 2005. *Dichaea viridula* (Orchidaceae: Zygopetalinae): A new species in the *D. tenuifolia* complex. *Harv. Pap. Bot.* 10(1): 83-87.
- Weissenhofer, A., H. Werner, A. Weber, G. Zimmermann & N. Zamora. 2001. An introductory Field Guide to the flowering plants of the Corcovado and Piedras Blancas National Park (Regenwald der Österreicher). OÖ Landesmuseum Linz, Biologiezentrum, Johann-Wilhelm Kleinstraße. 464 p.

---

# Observaciones de campo

Expedición al Volcán Cacho Negro

**Luis Sáenz Cruz**

Experto en montañismo

---

## Observaciones de campo

*Acerca de la expedición a la región del Volcán Cacho Negro Abril 2008, Parque Nacional Braulio Carrillo. Orientado hacia uso y archivos de ACCVC.*

Con gran privilegio, formé parte de este equipo de amigos y científicos. Por unos días vivimos experiencias en nuestro "hamlet" montaña adentro.

A modo de informe no científico, expreso lo que vi de esta bella región de nuestro gran patrimonio costarricense, dejo por supuesto a los compañeros en sus disciplinas el entregar sus informes más detallados.

Sobre la flora, a vista de pájaro, observé que los alrededores de los dos ríos donde acampamos son, como era de esperar, bosque primario lluvioso, posiblemente pre-montano, NO perturbado por el hombre.

Nuestro campamento se armó sobre un tipo de largo islote, a la par del río Sardinal, de hecho hay mucha cañuela en el, y rocas en su mayoría de tipo ígneo rodadas por el río. Con nuestra presencia en ese tipo de terreno NO permanente, dejamos ínfimas huellas. A diferencia del siguiente piso altitudinal a escazos 2 kms. arriba de este sitio, observé los árboles con menos densidad de vegetación, que la vista en el "piedmont" de las laderas Sur del Volcán Cacho Negro a 1500 mts. Tanto el río Sardinal como el Molejón, tienen acantilados algo escarpados, con toda clase de vegetación esperada en esa zona, Cecropias spp. Gunneras spp. Helechos arborescentes, orquídeas, flores silvestres, árboles de corteza dura, tipo balsa, hibiscus. En la cercanías de la catarata que se le dió el nombre de "diez de Abril", existe bajo la eterna humedad relativa del aire de su bruma, un tipo de pasto o zacate, adaptado al micro clima donde el terreno es sumamente arcilloso.

Sobre las rocas de canto del río, observé sobre el río Sardinal que con poca excepción, todas son de tipo rodadas. NO vi ninguna que fuera de tipo silicatos, casi todas en su mayoría son de

tipo ígneo y creo algunas metamórficas, pero dejo esta descripción al informe de campo del compañero Eliécer Duarte.

Sobre la fauna, dado que el campamento estaba situado en un terreno rocoso y medio arenoso, acompañado del ruido causado por los dos ríos y la catarata, no se logra ver o percibir sonidos de las aves u otros animales. Excepción de los jilgueros y soterrés, y una sola pequeña ardilla, que Don Carlos Ossenbach observó cerca del campamento.

Sobre la ubicación del campamento. Es en un punto desde donde se pueden hacer investigaciones multidisciplinarias, con sumo cuidado de NO molestar el bosque. Tal como lo expresó nuestro compañero de equipo Don Miguel Ballester, sin tocar o dejar marcas de ninguna forma. Hoy en día y con conocimiento de navegar en montaña con GPS y mapas, NO hay necesidad de hacer trillos, senderos, picadas.

Si se mantiene el campamento y se hace algo más permanente en ese punto, se prestaría hasta para un caso extremo y esperamos nunca suceda de búsquedas de aeronaves perdidas en esa zona boscosa.

Como describí antes, No se encuentra el helipuerto ni el potencial futuro centro científico dentro de un bosque primario, de hecho una cabeza de agua grande podría VOLVER a limpiar todo ese islote, tal como pudimos ver de grandes crecientes, pero hace muchos años, ya que hay corpulentos árboles crecidos en el islote.

Espero esto sirva de complemento a los reportes más en detalle de los compañeros de gira, para el ACCVC y MINAE. Especialmente para que se mantenga como un PROYECTO INSCRITO DE INVESTIGACIÓN Y COMO PARTE DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL ÁREA SILVESTRE DE ACCVC.

Luis Sáenz Cruz

---

# Montaña adentro

Pensamiento Expedición al Volcán Cacho Negro

**Luis Sáenz Cruz**

Experto en montañismo

---

## Montaña Adentro

A través de los años de visitar, vivir cerca, o pasar días dentro de los bosques nuestros, se va aprendiendo mucho sobre lo que el bosque tiene y comparte con nosotros. Al igual que escribía un tico hace años sobre los parajes ticos, cito sus apropiadas palabras "Te regalo el territorio Nacional".

Así pues, tenemos a los monos aulladores o congos, que se les suele oír aullar por varias razones y casi en cualquier momento. Resulta que su aullido especialmente cuando es una congregación (término usado para una agrupación de ellos), sus cuerdas vocales se han ido adaptando a través del tiempo para emitir su sonido y que se propague por largas distancia a través del sotobosque o los doseles, hasta el punto que se ha determinado que su voz es emitida cerca de los doscientos Hertz.

Ciertas especies de lechuzas o búhos emiten sonidos cercanos al de un pito convencional, de hecho estando en el campamento trataré de noche de atraer alguno o alguna.

Con suerte veremos alguna bandada mixta de pájaros pasar por el sotobosque y doseles cercanos, moviéndose mientras comen frutas o semillas, la bandada mantiene en sus afueras del grupo "vigilantes", en caso de depredadores como halcones o águilas. A su vez, algunas especies que se unen a la bandada, la abandonan al salirse la bandada de su territorio.

El caudal de un río emite un sonido algo alto en Decibelios. Se sabe que los antepasados nuestros pre Colombinos hacían sus aldeas NO muy cercano a ríos, para eludir este ruido.

Entre las experiencias de montaña, yo y otros amigos montañeros, hemos hecho uso de varios aparatos de emitir sonidos, para comunicación entre grupo. El que ha sido más práctico ha sido un cuerno grande de concha de mar, su sonido se transmite mucho más, que cualquier otro conocido.

Finalmente, en este tema de sonidos ambientales del bosque, ciertas especies de aves, tienden a emitir sus sonidos de forma que NO dan su posición real, algo así como un ventrilo-



sometimes while in a troop, to travel across the canopies or under story of the forest, to transmit at a pitch of close to 200 Hertz.

Some species of owls emit a sound similar to a conventional whistle, as a matter of fact, while at the campsite, I will attempt to attract owls with my whistle. If successful, they will hover overhead and try to slap me with their wings.

If we get lucky, we will see in our neighborhood, a passing mixed species flock of birds. Either moving through the undergrowth or canopy of trees. This parade of birds will be accompanied by some scout birds that hop from branch to branch just outside the flock perimeter, keeping a keen eye on any overhead predators, such as eagles or hawks. Likewise, some of the birds that joined the passing flock by their territory will stay behind as the flock passes its territory limits.

A river running waters emits a loud sound, high in pitch, we now know, with archaeological evidence, that our pre Columbian ancestors would build their hamlets away from river banks.

Among past personal experiences with mountain friends, we have tested various optional gadgets in the forest, to communicate with one another, the result has been a bulky but practical sea shell, its pitch is able to travel longer distances across the under growth..

Finally in this topic about environmental sounds in the forest, there are certain species of birds that are able to disperse its sounds away from their original position from a branch where they are located. Such is the example of the Cuyeo or Common Pauraque, *Nyctidromus albicollis*. One that we are bound to listen in our upcoming trek. The Cuyeo could “drag” a person away deep into the forest, if the curiosity to get closer to see it up on a tree, overcomes someone.

Another type of mixed flock of birds can arise from some species of ants migrate by the millions, from one anthill to a new one; the birds seem to sense the presence of this unusual activity on the forest floor, thus creating an “in situ” instant flock. A chain reaction is triggered by the ants, and likewise thousands of insects flee for their lives, away from the moving column of ants. All as a signal to birds that “this restaurant is now open”. There may be times when even an anteater will show up for the festivities.

The inner deep mountain will offer us a whole gimmick of sounds, scents and smells typical of the night life within the forests. We will have our chance to sense all of these odors. Some will be produced by plants in their function to attract pollinators. Or mammals stalking prey or in search of water sources.

---

# Narración

de la Expedición al Volcán Cacho Negro

Say León Gamboa

---

## Narración de la Expedición al Volcán Cacho Negro

Son las 6 15 am

Y como dijo Daniel , ahi esta.

En la plaza de Horquetas a las 6 y 15.

El silencio de la mañana se rompe con el girar de las aspas del helicóptero, 12 de nosotros lo esperamos y varios nos agachamos.

Ya es muy tarde si vamos a limpiar la cancha. Si algo sale volando que torta. Al mismo tiempo, todas las precauciones del asunto ya se tomaron. De aquí en adelante el viaje nos lleva a nosotros y no alreves.

Han pasado más de 10 días para llegar a hoy

Llevamos 10 días entrenando a la gente para que se sientan cómodos con el helicóptero y todas las normas de seguridad, que a mi parecer son extremas, ya se enseñaron pero con gente nueva es mejor tratar con muchísimo cuidado.

Una nube de polvo se apodera de la plaza de deportes de Horquetas

A como se acerca el helicóptero al suelo en mi mente corren todas losa posibles desastres que pueden pasar. Cierro los ojos lo cual es estúpido pues ando los lentes protectores y pienso de que todo va a salir bien...

segundos después aterriza

1 minuto después esta Daniel el piloto hablando con Mauricio sobre el plan de vuelo.

A Mauricio lo conozco hace mas de 20 años.

No tengo mucho que decir de él, mucho de lo que nos decimos hace años es para confirmar algo que ya sabíamos o mas bien que uno o el otro había pensado.

Es gracioso cuando llegamos a conocer a alguien de esa manera ya ni las palabras se ocupan.

Yo me encargo de que la gente se pare detrás de los sacos y salveques empacados hace ya 12 horas.

La puerta se le quita al lado de los pasajeros y se le quita también una silla

Las sillas que quedan se ajustan hacia atrás y caben dos personas mas equipaje

Los primeros en ir son Mauricio y Miguel.

Miguel un hombre en su cuarta década de vida, es un hombre bajo, de muy pocas palabras y pasa mucho tiempo observando, lo cual lo hace un excelente guarda parques.

Miguel es uno de esos guarda parques que estaba ahí desde que el ministerio se llamaba MIRENEM. Para este viaje el es responsable de que las normas de conservación y el manejo de los recursos sea el adecuado.

Si vamos a recolectar plantas o piedras, ocupamos el visto bueno de Miguel, nosotros le prometimos que el impacto del grupo seria mínimo y eso es lo que pensamos hacer.

En cuestión de segundos Daniel prepara el helicóptero y da la señal de aviso de entrar.

Mauricio se aproxima al helicóptero y miguel lo sigue de manera agachada...

Y en momentos se van

El silencio regresa a la plaza y somos rodeados de una bella mañana

Al fondo se ve el pico de Cacho Negro, nuestro destino si el clima nos da chance.

No mas de 30 minutos mas tarde esta el helicóptero de vuelta.

Hincado conmigo esta el camarógrafo José tratando de hacer unas tomas y documentar todo la expedición.

José es de aquellos camarógrafos que hicieron comerciales y televisión con mi padrastro en los 80 y 90s. Que mundo mas pequeño...

Al aproximarse el helicóptero noto que las manos de José le sudan.



Se limpia un par de veces en el pantalón y nos preparamos a entrar

Daniel se acomoda en la plaza y nos hace la señal

Corremos con todo el equipo, yo llevo un saco, salveque, y el tubo del trípode.

José lleva lo suyo mas la cámara.

Al llegar al helicóptero luego de una carrera de 15 metros agachados, el piloto nos dice que NO s va a llevar el saco.

El cual simplemente dejamos caer y el helicóptero se eleva.

Vamos sentados, yo al centro y José a la puerta haciendo tomas

Daniel el piloto, salvadoreño de nacimiento y radicado a los aires de Costa Rica es un excelente piloto.

La primera vez que conocí a Daniel a los 10 minutos me pregunto si habíamos trabajado juntos. "te me haces conocido" yo sinceramente no me acuerdo pero no me extrañaría. Esto me pasa a cada rato...

El vuelo nos lleva encima del pueblo de Horquetas y las casas en momentos o minutos de vuelo empiezan a desaparecer, el ultimo vestigio de civilización es una calle de barro que desde este punto de vista aéreo , se la come la montaña.

Un minuto más tarde vemos lo que el mapa indicaba, un cañón de unos 300 metros de profundidad y 50 a 80 metros de ancho. Una de las razones del por que no se puede entrar caminando a este lugar

Por ir con el camarógrafo le pedimos a Daniel que pasara por la parte interior del volcán, el nos complace y creo que se sacaron buenas tomas de la parte interior del mismo.

Al llegar a nuestro destino, salimos muy alto y el piloto empezó a descender. Al ir entrando me dice por el radio, que entrar a Talamanca siempre es difícil, y que en una escala de 1 a 100 es como un 50.

Yo no dejo pasar la oportunidad y le pregunto que si Talamanca es un 50 que es esta entrada en comparación.

El piloto se queda muy silencioso, concentrándose en su vector de entrada y sin quitar los ojos y las manos de lo que hace, dice

"esto es como un 120"

Como a 50 metros nos pide que nos soltemos los cinturones y José me hace caras de "???"

Vemos la catarata y apenas se ve entre la maleza a Mauricio, a Miguel no lo veo del todo...

En viento que generan las aspas de un helicóptero llega a unos 170 Km. por hora, esto en cualquier espacio confinado se amplifica pues el viento se refleja sobre las paredes y se recircula mas rápido.

Este no es el problema aquí

Aquí el espacio es reducido y la catarata de 22 metros que baña con su niebla todo lo que esta cerca

La entrada tiene unos 30 metros de ancho y el lugar donde aterrizar no es más grande que 30 metros por unos 45. La aproximación esta llena de árboles y para hacerlo mas interesante hay una catarata de 22 metros que constantemente esta tirando agua y crea una nube de niebla y partículas de arcilla voladoras. Entre la catarata y los árboles es donde Daniel tiene que bajar unos momentos (pues nunca aterriza) para que nos bajemos.

Los momentos de bajada de un helicóptero siempre han sido estresantes. Es cuando la mayoría de los accidentes ocurren. Gente saliendo mal o cayéndose, estirándose y cortándose las manos entre otras cosas.

Yo no le pongo mucha atención al asunto pues estoy concentrado en que José y su cámara /equipo salgan bien del helicóptero.

El primer paso es el más interesante pues entre tanto ventorrero la visibilidad se anula un poco. Sin problemas llegamos y Mauricio nos recibe.

Desaparece Daniel a buscar mas gente.

En segundos estoy totalmente empapado

La catarata más el viento del helicóptero y el estar en un solo lado simplemente nos satura todo de agua.

El silencio creado por la extinción del sonido del helicóptero se rellena con el sonido de la catarata que nos acompañara los 4 días que estaremos aquí.

Mauricio nos indica donde dejar los sacos y los salveques, y que cuidado con las piedras.

La belleza de un lugar sin impacto humano es que solo la fuerza de la naturaleza ha creado el entorno

Ningún machete ha cortado el zacate de la zona o nunca nadie se había dejado su huella sobre el suelo arcilloso

Eso es algo bello, también es peligroso

el ser humano puede sobrevivir aquí, pero no está acostumbrado a vivir así, como especie ocupamos espacios modificados.

Sobre cada piedra hay unos 30 o 40 cm. de vegetación que ha crecido seguro desde la última lluvia que limpió el área.

Debajo de todo esto están las piedras que el río trajo y que ha cubierto con arcilla en la cual crecen las plantas y el musgo.

El momento que uno no está caminando en el barro arcilloso, estás montándote sobre las piedras, pero el musgo solo lo sostiene hasta que la piedra cubierta en arcilla se deslice, que es como 30 segundos o menos.

Entre cada piedra hay espacios rellenos de arcilla y plantas muertas que a veces causan que colapsen con el peso de las personas.

Para cuando llegamos nosotros Miguel y Mauricio ya habían caído en estos huecos y nos dieron las precauciones del caso. Yo caí en 2 minutos

Me dediqué a abrir espacios para el helicóptero mientras que José se acomodó en otro lugar donde no le pegara mucho la nube de agua que bajaba de la catarata a la cámara.

Mauricio se quedó un par de minutos y luego se retiró con Miguel a buscar el área de campamento.

Mauricio ya tenía comunicación con el helicóptero por medio del radio portátil con banda aérea.

Llegando el tercer vuelo ya casi teníamos el área despejada y el piloto nos pidió que siguiéramos despejando lo que pudiéramos.

La colección de sacos de equipo/ comida / salveques personales iba en incremento y decidimos moverlas hacia el área de campamento.

Luego de que los 5 vuelos se completan terminamos de recibir a la gente.

Mi cerebro hasta ahora me alcanzaba

Son las 9 AM y estamos ya todos adentro.

Estábamos en un lugar totalmente virgen de impacto humano y de la mano de esta pureza esta presente la posibilidad de algún problema

No le doy mas vuelta al asunto y empezamos a mover los salveques /sacos de comida y equipo hacia el área designada de campamento.

15 horas antes habamos pesado todo, desde el equipo personal hasta las ollas y las baterías extras.

Entre las 10 personas, los sacos y salveques personales teníamos un total de 1100 kilos.

Y el helicóptero tenía un capacidad de 550 libras libres por viaje...

Sonrió por un momento al ver el lugar en donde estamos y por que la noche anterior me había acostado tarde preocupándome por que las cosas estuviesen bien distribuidas.

Viendo todos los sacos empapados y presentes en Cacho Negro me alegro que la maratónica de empacar de ayer fuera todo un éxito

A 20 metros río arriba de la Zona de Aterrizaje nos encontramos el área de campamento, metida entre el islote en el que aterrizamos.

10 metro hacia el centro del islote Mauricio y Miguel se encontraron un espacio para erigir el toldo Principal/ Cocina, área de estar general.

Nos distribuimos los trabajos casi instantáneamente y yo me voy a montar los toldos y las hamacas de los participantes.

Un poco de nudos, un poco de escalada y la búsqueda incesante de árboles de grueso decente para sostener las hamacas y los toldos se convierte en todo una labor que culmina casi 2 horas más tarde.

Casi que coordinados, al finalizar los toldos /hamacas de los participantes y la cocina, Mauricio también esta por terminar la mesa que se construyo.

Yo me voy a hacer un hueco filtro de comida / lavadero de platos al otro lado del campamento y cuando regreso me voy a hacer otro para el baño.

El grupo esta ya en el campamento y están desempacando y ubicándose

El grupo es completado por Don Luis, compañero de montaña hace años y tercer miembro del equipo de apoyo de Outdoor Adventures, su rol es una combinación de relaciones públicas, maestro del menú y liason de organización. Don Luis tiene muchísimos años de conocer el área pero en su parte superior del cráter. Nos entretiene y sorprende con sus historias de

caminatas y peripecias de montaña de épocas en las que uno andaba en la escuela, Luis es todo un personaje y se le acumulan los viajes en la piel y los kilómetros en los zapatos a como se le llena el cuello de tiras de colores y cualquier otro tiliche que se le ocurra colgarse.

Todo esta botella de energía se esconde detrás de una barba blanca y es embotellada por un sombrero con un parche de Costa Rica, el cual usa muy orgullosamente.

Bajo el mismo techo y compartiendo hamaca esta el Camarógrafo designado, José.

Compartiendo tienda hamaca y trabajo específico están Adam y Diego, los más jóvenes de la expedición, pero por nada los menos útiles, estos dos muchachos vienen a la expedición de parte del Jardín Botánico Lankester de Cartago, su trabajo empieza al llegar a la zona y comienzan a coleccionar plantas.

Orquideólogos o como dijo don Carlos en una de las noches Orquidiotas, el trabajo de estos chicos es coleccionar, y extraer.

Todo por supuesto con un pasaporte del MINAE que Miguel se ha encargado de que este al día y vigente.

Recuerdo que no hace mucho lo que daban era una carta que autorizaba a X persona hacer X cosas en el parque.

Adam es alto de padres europeos y a 24 horas de la salida de la expedición andaba en Panamá en la playa y su atuendo es muy congruente con la playa, la entrada a la montaña lo trajo en jeans y en camisa hawaiana caqui. Por otro lado Diego viene un poco más preparado y ha pasado las primeras horas de la llegada al campamento limpiando el área de dormida con una eficiencia que dejaría a los Incas con la boca abierta, en 30 minutos acomodado las piedras del área alrededor y creado lo los arqueólogos llamarían como una calzada.

Llegando apenas y ya estaban buscando orquídeas en los árboles adjuntos al campamento

Al costado sur del campamento y subiendo uno metro y medio estamos Mauricio y yo, Miguel y don Carlos en lo que hemos denominado las suits pues tienen muy buena vista de la catarata, algo que por más bello que sea tiene un precio pues apenas llueve la cantidad de viento/ lluvia que entra por ahí mojará las hamacas de los 4!.

Al fondo tenemos a Don Heinrich y Eliécer.

A Don Heinrich se le puede describir como un expatriado Alemán o más bien como un Alemán que descubrió su amor por el trópico y nunca se fue, futbolista de antaño, jugó con la Liga Deportiva Alajuelense cuando no había ni un solo extranjero en primera división, apa-

sionado por la selva tropical y soñador. Uno de sus sueños siempre ha sido conocer el Cacho Negro. Hoy se puede jactar de que esa cumpliendo uno de sus sueños. El de tocar con sus manos el Cacho Negro.

Su compañero de toldo es Eliécer, un Vulcanólogo de la Universidad Nacional de Heredia. Alto, de fuerte bigote y siempre envuelto en bolsas plásticas para no mojar la cámara.

Vino a la expedición por invitación y como el volcán Cacho Negro nunca se le ha explorado el fondo de su cráter, esta expedición representa una oportunidad única para el.

Don Carlos es arquitecto por profesión pero aficionado a las orquídeas y el bosque por amor. Un hombre grande de presencia aun más grande. Llena un cuarto cuando entra en el y siempre mantiene, aunque no lo parezca al atención encendida a todo lo que lo rodea.

Excelente cocinero nos hizo un asado la noche antes de salir de Horquetas. La carne que sobro esta en uno de los sacos y la vamos a usar para complementar el menú que trajimos.

Don Carlos, junto con Don Heinrich fueron los que cocinaron la idea de venir a Cacho Negro desde un principio.

Como a las 2 PM, empezó a llover...

Mucho

Y mucho y mucho

Las hamacas y los toldos de las suits se empezaron a llenar de agua pues la catarata en momentos pasó de ser blanca a café y aumento unos 200% su caudal

Los tres chorros que caían ahora eran uno solo y la neblina que generaba ahora se convertía en lluvia que se la llevaba el viento a su placer.

En minutos colocamos bolsas plásticas tratando de crear una barrera y se logro pero oscureció los toldos severamente.

La radio fue montada, la antena direccional y la batería conectada. Se hizo una prueba y radio funciono perfectamente, el teléfono satelital también funciono de maravilla y estuvo muy tentado de llamar a Sophia, pero habíamos quedado en que si la llamaba era que teníamos problemas y la verdad es que no quería alarmlarla.

Mientras esto pasaba colectábamos agua de los bordes del toldo grande que caían, para usarlo en la cocina. Ollas de agua caían y caían y en minutos tenias todo el agua que ocupábamos

La lluvia siguió unas 3 o 4 horas y apenas se despejó se sintió la diferencia en sonido de la catarata.

Esta siguió botando agua café y bajo su caudal casi 3 horas más tarde después de haber terminado llover.

Con la ropa mojada empecé a ayudar con la cocinada.

Comimos bien, sopa y pasta corta

Y repasamos la idea o más bien el plan del día siguiente

Todos tuvimos chance de expresar que queríamos hacer al día siguiente y como por arte de magia todos fueron cayendo dormidos.

El sueño nos arrullo como a las 8 y media

Entre la sopa y la catarata fui al baño en la noche como 5 veces.

Muy temprano a la mañana siguiente con cara de dormido enciendo la cocina para hacer café.

Traemos dos cocinas y anoche una de las bombas simplemente se jodio de la peor forma posible. Sin poder repararla en el campo (y creanme que la pulseamos) terminamos con una batería de cocina reducida.

Poco a poco nos alistamos.

El plan del día es ir hasta donde se pueda hacia el centro del volcán.

Voy a cargo del grupo con Miguel, los guilas del Lankester, José y Eliécer.

Para salir de este lado del río hay que cruzar el árbol caído que a 15 m de la catarata esta permanentemente mojado.

Las caídas y resbaladas son cosas comunes y entre todas las técnicas de cruce una se la bautiza como las cuatro patas.

La escalda inicial no es tan mala, yo desde la noche anterior vengo pensando en la cantidad de Terciopelos y todo tipo de evacuaciones y planes de emergencias...

Al empezar a subir empecé a marcar con cinta naranja, practica estándar

de toda expedición exploratoria.

Diego y Adam viendo constantemente hacia arriba. Eliécer viendo hacia abajo y José viendo a través de su lente.

Miguel y yo con un ojo en el mapa, uno en el sendero, otro en las marcas naranjas.

Caminamos entre diferentes vegetaciones y nos topamos con agua y como a la hora una piel de serpiente que nos daba una idea de que no estábamos solos y que los vecinos median un par de metros.

José paso todo el día grabando la recolección de plantas y cuando llegamos al otro río, estuvo haciendo tomas del área.

Previendo la lluvia del día anterior nos devolvimos con ideas nuevas para el día siguiente.

la cruzada del río nos regalo una caída mas y una nadada de parte del equipo de video.

esa noche estuvieron don Carlos y los otros hablando políticas y posibilidades mientras la sopa se calentaba.

Llego la mañana siguiente y temprano salieron Eliécer y Miguel en busca del fondo del cráter del volcán, el plan de ataque los llevaría hacia la misma zona que marcamos ayer, e intentarían llegar hasta donde pudieran.

Mauricio, Diego y Adam tomarían la misma ruta a otro ritmo en busca de orquídeas.

Yo me quedo en el campamento hoy para coordinar comidas y radio comunicaciones.

José aprovecha para entrevistar a don Carlos y a don Heinrich mientras don Luis y yo aprovechamos y limpiamos la zona de aproximación del helicóptero pues hay un par de árboles muy mal puestos.

El primero no es tan difícil de cortar pues es un balsa pero los otros dos si son bastantes duros el machete hace el mismo sonido al pegar contra el árbol que normalmente hace al golpear contra una piedra, incluso rebota igual.

Mi árbol, porque así lo llamo luego de 40 minutos, me toma un total de hora veinte para que caiga.

A don Luis unos 25 min. mas y le cuesta dos ampollas. Las cual en la noche me dirá con palabras de niño asustado "auchi" mientras me enseña el precio que le cobro el árbol en su mano.

Temprano en la mañana del sábado nos dividimos los trabajos de desmonte y reempaque pues todo lo que teníamos toda el día del primer día para montar se debía bajar en una noche y parte de la mañana.



Estando en posición de espera me empiezo a mojar con el agua de la cascada y mi cerebro se ríe de el haber pensado en haber salido a recibir el helicóptero era la mejor opción de los trabajos por hacer.

Daniel con su puntualidad conocida esta ahí a la hora acordada y en segundos la primera persona esta en el aire.

el segundo vuelo, ya una vez probado la cantidad de peso y fuerza necesaria para salir de esta olla natural Daniel se ventura a llevarse a dos personas, mi trabajo se hace mas complicado al llegar todos los sacos y salveques y la cantidad de personas por viaje es decidida 30 segundos antes...

En minutos Don Carlos y todos los demás están en el aire o en Horquetas y Mauricio que ha estado hablando con el helicóptero por radio y coordinando conmigo las salidas desde un lugar donde no se moja, se me acerca y con esa sonrisa de satisfacción simplemente me dice en pocas palabras.

''Mae que bien nos fue con todo''

Yo me sonrío y trato de no recordarle que aun estamos metidos en media montaña y que no estamos libres de nada, pero entiendo también entiendo lo que significa...y si que bien nos fue con todo...

Unas cuantas fotos conmemorativas mas tarde salimos y a como se hacía pequeño a distancia el Cacho Negro me daba cuenta de lo grande que la expedición fue.

Say León Gamboa

---

# El Canto del Jilguero

en la Expedición al Volcán Cacho Negro

Heinrich Neukirch

Profesor de Geografía y Música

---

## Notas musicales del Jilguero (Jiguirro)

### CANTO DEL JIGUIRRO

CACHO NEGRO

CANTO TENOR, 14.04.2008

FLUTE



VALS TRISTE, 15.04.2008



ANDANTE ALLEGRO, 16.04.2008



---

# Fotografías

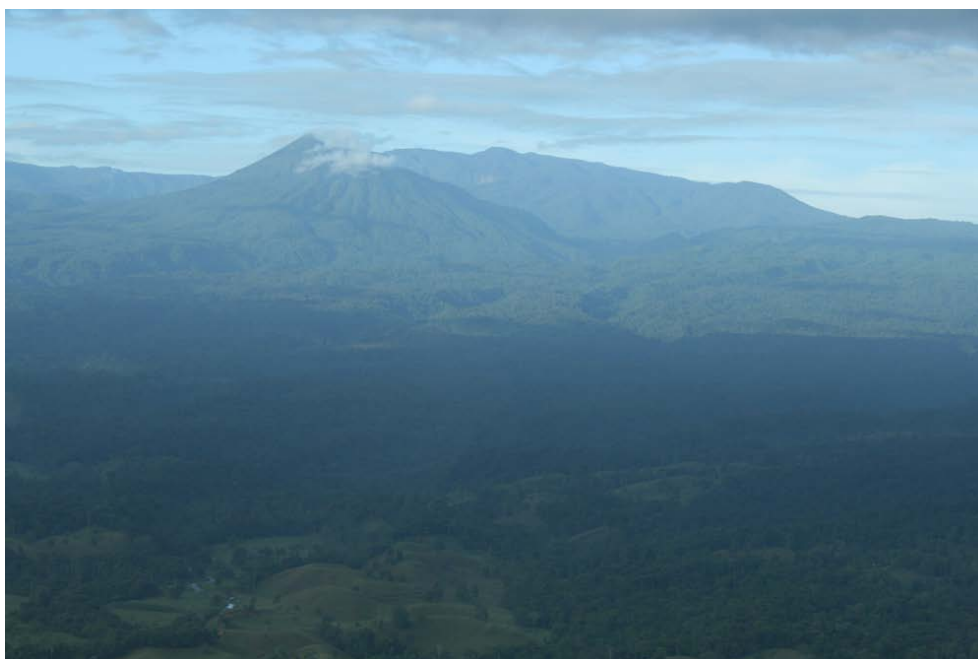
Organización de la Expedición al Volcán Cacho Negro

8-12 Abril 2008

---



Helicóptero utilizado en la expedición en la plaza de Horquetas de Sarapiquí



Vista aérea del Volcán Cacho Negro desde uno de los vuelos de la expedición



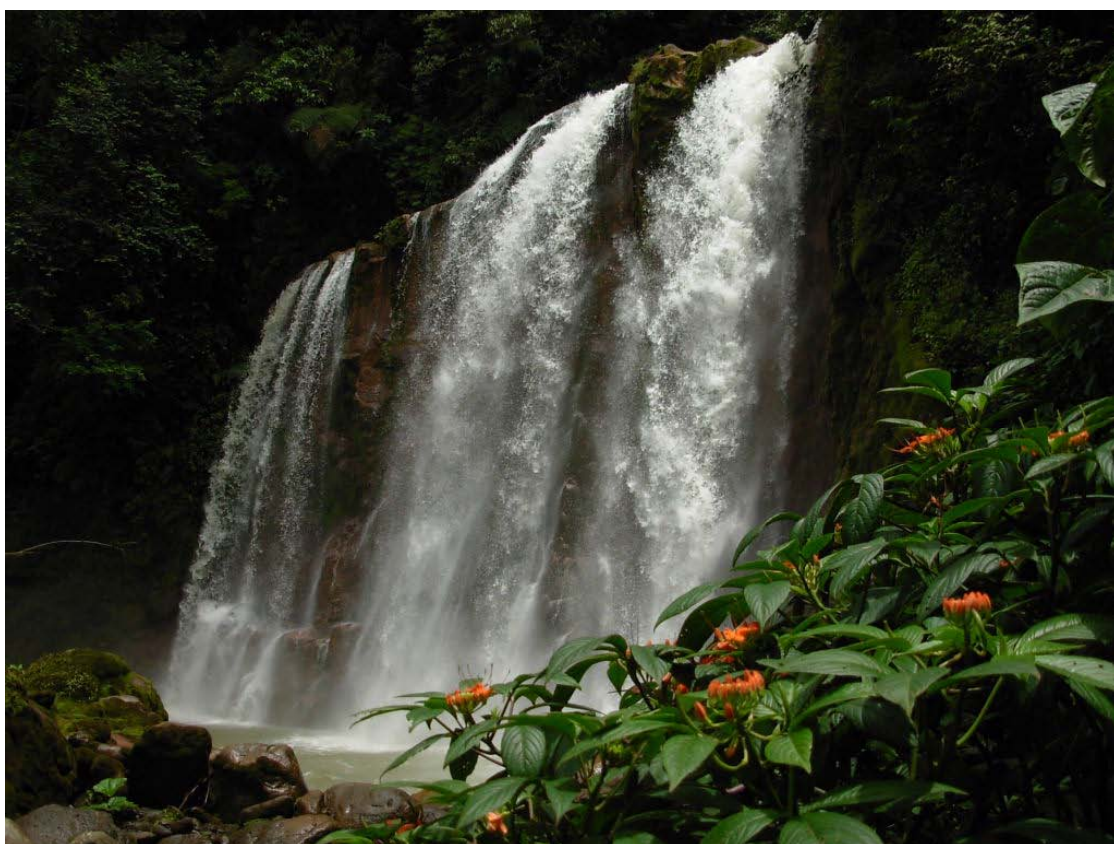
Grupo de la expedición y acompañantes en la plaza de Horquetas, Sarapiquí



Construcción del campamento base



Orillas del Río Sardinal en su paso aledaño al campamento base



Catarata 10 de Abril, Río Molejón