

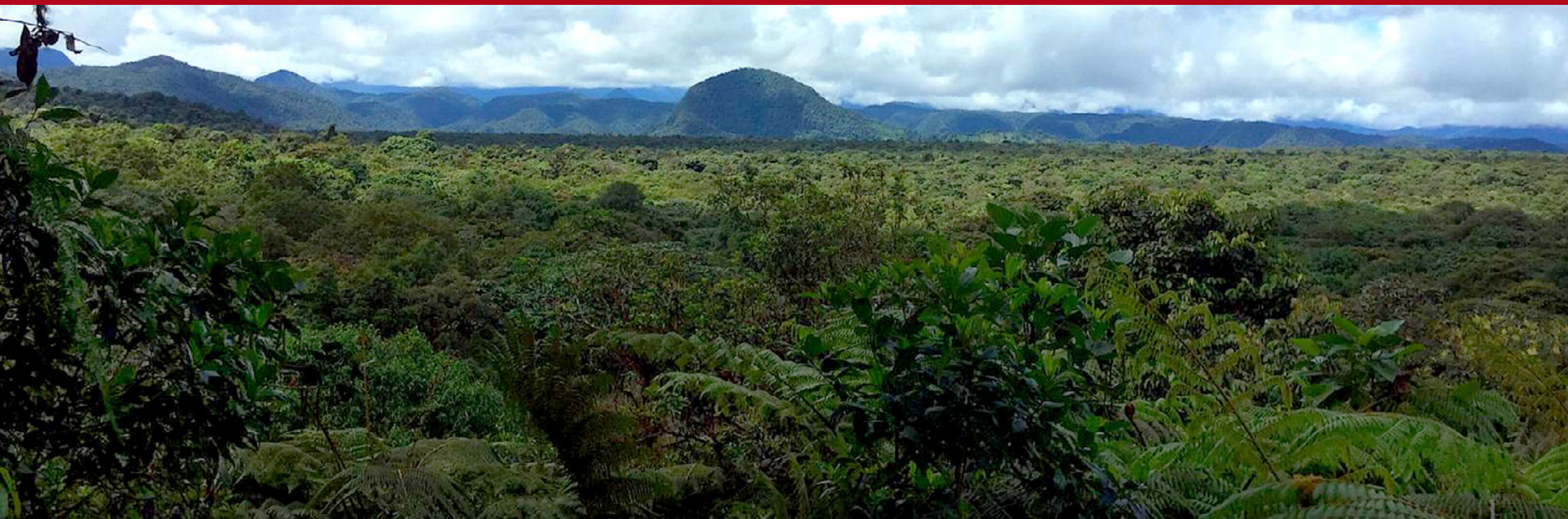
# Alarma en el paraíso: pasado, presente (¿y futuro?) de los anfibios en la reserva natural de La Planada, Colombia



Ignacio De  
la Riva



Patricia  
Burrowes



Reserva Natural La Planada (Departamento de Nariño, Colombia) desde el mirador a la entrada de la misma. / P. Burrowes.





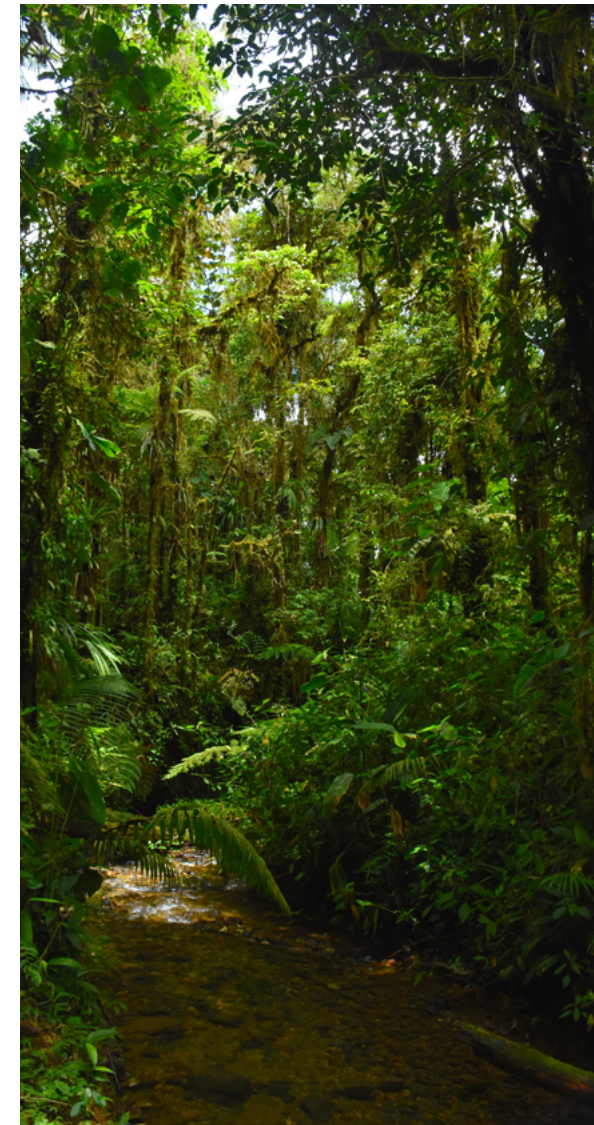
**El muestreo que Patricia Burrowes realizó en la Reserva de La Planada, Colombia, se convierte en el punto de partida de este proyecto de investigación que trata de describir y analizar la influencia del Antropoceno sobre las comunidades tropicales de anfibios. Hace 33 años, la investigadora muestreó los diferentes hábitats de la reserva y encontró 42 especies, 12 de ellas nuevas para la ciencia, que representaban los tres órdenes de anfibios. Tres décadas más tarde los autores nos relatan cual es la situación actual.**

Adentrarse en nuevas líneas de investigación es algo que normalmente exige un cierto periodo de transición, no siempre fácil, entre un proyecto y otro. En esa etapa, es importante el disponer de flexibilidad y oportunidades para explorar, siquiera preliminarmente, nuevas ideas, sinergias y posibilidades, quizá no contempladas previamente. En el año que transcurre estrenamos un nuevo proyecto de investigación cuyas ideas se fueron forjando hace tiempo, y fue gracias a la prórroga del proyecto anterior como se pudieron adquirir datos preliminares y establecer los contactos necesarios para poder presentar una nueva propuesta sobre bases sólidas. Entre los nuevos objetivos está el de describir y analizar la influencia de factores como el cambio climático y las enfermedades emergentes sobre las comunidades tropicales de anfibios. Para ello es necesario contar, de partida, con estudios lo más exhaustivos posible de la diversidad y el estado de conservación de dichas comunidades en el pasado. En el mundo rápidamente cambiante

del Antropoceno, este marco histórico es sumamente valioso porque permite cuantificar y evaluar las alteraciones acaecidas a lo largo del tiempo. En general, los cambios que observaremos no son para bien y casi siempre asomará tras ellos, directa o indirectamente, la mano del hombre. Desafortunadamente, son muy escasos los estudios en los que basarse. Sin embargo, en el caso y objetivo que nos ocupa, disponíamos para ello de una ventaja incomparable: nuestro propio trabajo, llevado a cabo más de tres décadas atrás.

### **El lugar y los antecedentes**

A comienzos de los años 80, diversos científicos colombianos habían resaltado la excepcional riqueza biológica de los bosques húmedos de la vertiente del Pacífico de los Andes del sur de Colombia. La Fundación para la Educación Superior (FES), una asociación privada de financiamiento comercial establecida para apoyar la investigación y programas de la Universidad del



Quebrada El Tejón, Reserva Natural La Planada / I. De la Riva)







*“Hoy en día, con instalaciones renovadas que permiten continuar investigando y también el ecoturismo, es la comunidad Awá quien tiene a su cargo la gestión de La Planada y toda actividad que se quiera hacer en la reserva tiene que contar con su aprobación y permiso”*

Valle, en Cali, contactó con WWF para crear, en 1982, la Reserva La Planada, en el departamento de Nariño, cerca de la frontera con Ecuador. El lugar debe su nombre a una planicie, lo cual no es corriente en estas altitudes accidentadas de los Andes, caracterizadas por sus fuertes pendientes. Con una extensión de 3200 ha, la reserva comprende un rango altitudinal de 1300–2100 m, y tiene un promedio de precipitaciones de 4600 mm al año. La Planada fue descrita por el famoso botánico **Alwyn Gentry** como el paraíso de las **plantas epífitas**.

En 1984, la firmante de este artículo y su futuro mentor, **William E. Duellman** (autoridad mundial indiscutible en anfibios neotropicales), estaban haciendo trabajo de campo en Ecuador, participando en una expedición herpetológica de la Universidad de Kansas. Cruzaron la frontera hacia Colombia e hicieron una breve visita a La Planada. Ella quedó fascinada con el lugar y, dos años después, cuando le surgió la oportunidad de hacer su tesis de maestría, decidió instalarse en la reserva durante tres meses (de abril a junio) para investigar la comunidad de anfibios y reptiles, de la cual no se tenía información alguna.

Había entonces solo unos pocos estudios herpetológicos puntuales en los bosques de niebla de la vertiente pacífica de los Andes. Muestreó bien todos los hábitats de la reserva, incluyendo el río Pialapí, a muchas horas de camino de las instalaciones del cuartel general, por una senda donde el barro llegaba a veces hasta la rodilla. Con poca experiencia todavía, pero ilimitado entusiasmo,



Vegetación epífita exuberante en la Reserva La Planada. / I. De la Riva.



encontró representantes de los tres órdenes de anfibios —anuros, urodelos y cecilias— con un total de 42 especies, de las cuales describió 12 como nuevas para la ciencia. No solamente la diversidad de anfibios de La Planada era muy alta (y la mayor conocida entonces para ranas del género *Pristimantis*, nada menos que con 19 especies), sino que también lo era su abundancia. En un transecto de 50 metros, una persona sola



Entrada a la Reserva Natural La Planada; felicidad y emoción 33 años después. / I. De la Riva.

*“Cuando uno quiere analizar la influencia de factores como el cambio climático y las enfermedades emergentes sobre las comunidades tropicales de anfibios, es necesario contar con estudios lo más exhaustivos posible de la diversidad y el estado de conservación de dichas comunidades en el pasado”*

podía encontrar un promedio de 24 ranas por noche, entre unas especies y otras. De aquellos tres meses de trabajo resultaron una pequeña colección de referencia que quedó repartida entre la Universidad de Kansas, la Universidad de Nariño y el Instituto Nacional de Recursos Naturales (colecciones hoy transferidas al Instituto von Humboldt), una tesis de máster y publicaciones con las descripciones de todas las nuevas especies; no obstante, la parte ecológica del estudio quedó inédita. Y la joven herpetóloga no volvió a pisar La Planada... hasta abril de 2019, 33 años después.

### Decadencia y recuperación

En los años transcurridos desde 1986, la Planada pasó por todo tipo de vicisitudes. Hubo momentos de gloria en la década de los 90, con una gran actividad de investigación, pero las cosas se fueron complicando cada vez más con la guerrilla, hasta que un día aciago de 2005 la administradora de la reserva fue asesinada. La FES decidió entonces desentenderse de La Planada; las instalaciones quedaron abandonadas durante años y fueron parcialmente saqueadas. Guillermo Cantillo, biólogo de la Universidad del Valle en-

tregado a la reserva en cuerpo y alma casi desde su fundación, había mantenido un registro y observación más o menos continuos de la fauna y flora del lugar, pero también tuvo que abandonarlo y no regresaría hasta muchos años después, cuando, con los acuerdos de paz de Colombia, la situación se fue tranquilizando. A partir de entonces, la gestión y control de la reserva pasó a manos de los indígenas Awá, cuya población de algo más de 30.000 almas se extiende por la región pacífica de los Andes, a ambos lados de la frontera entre Ecuador y Colombia. Así, hoy en día, es la comunidad Awá del Resguardo Pialapí-Puebloviejo quien tiene a su cargo la gestión de La Planada, y toda actividad que se quiera hacer en la reserva tiene que contar con su aprobación y permiso. Las instalaciones han sido renovadas y mejoradas, y La Planada mira esperanzadoramente hacia el futuro, con el objetivo de recuperar aquellos buenos tiempos como centro de investigación y, ahora, también de ecoturismo.

### La vuelta a La Planada

Una vez reestablecidos, por una parte, contactos con personas que en su día tuvieron y siguen teniendo que ver con la reserva y, por otra, con







*“Tanto la diversidad como la abundancia de anfibios de La Planada era muy alta. En 1986, en un transecto de 50 metros, una persona sola podía encontrar un promedio de 24 ranas por noche, entre unas especies y otras”*

Buscando ranas en las bromelias de la Reserva Natural La Planada. / P. Burrowes.



*“En 2019, en la noche que más éxito tuvimos, cuatro personas en dos kilómetros tan solo vimos nueve ranas de cuatro especies, patrón que se mantuvo durante nuestra breve estancia y que parece ser la tónica actual, según los pobladores locales”*



la comunidad Awá, fijamos nuestro viaje preliminar a La Planada para el mes de abril del año en curso, buscando que las condiciones climáticas fueran, al menos en principio, similares a las del estudio 33 años atrás. Habríamos querido llegar a Pasto (capital del Departamento de Nariño) por tierra, pero tuvimos que hacerlo en avión, porque había revueltas indígenas en el departamento del Cauca que habían mantenido la carretera panamericana cortada durante semanas; de hecho, comenzaban a escasear los suministros, y algunos bienes básicos como el combustible se estaban empezando a traer desde el vecino Ecuador.

El primer paso fue presentar nuestro proyecto en la Universidad de Nariño mediante sendas conferencias (ciertamente multitudinarias) y revisar su colección de anfibios, donde hay ejemplares de La Planada colectados intermitentemente a lo largo de las casi cuatro décadas de accidentada historia transcurridas desde la fundación de la reserva. Al día siguiente de nuestra jornada de trabajo en la universidad, el director de la reserva, Byron Guanga —un campesino awá elegido por la comunidad para tal cometido— nos recogió amablemente para transportarnos a la misma, en un viaje de varias horas en coche. Así estaríamos ya todo el tiempo, custodiados y protegidos por los Awá. Los llamados “resguardos

indígenas” son terreno vetado a quien no cuente con el beneplácito de sus gentes.

Es comprensible la emoción de una persona que vuelve a un lugar que forma ya parte de su mitología, donde dio sus primeros pasos en la ciencia; y, en este caso, era especialmente grande por el carácter pionero de aquel trabajo. Descubrir que el bosque no solo estaba intacto, sino que la selva incluso había reconquistado las antiguas extensiones de potreros aledaños a las instalaciones, y que éstas habían mejorado, fue la mejor invitación a sumergirse cuanto antes en el trabajo de campo y ver qué nos deparaba. El viejo y casi intransitable sendero a Pialapí es aho-



ra una abrupta carretera no pavimentada, practicable para vehículos 4x4. Pero, por lo demás, el lugar sigue tan prístino como en la década de los años 80 del pasado siglo. Todo parecía indicar que esos 33 años de calentamiento global, de deforestación para sembrar coca en Colombia y de luchas entre guerrilla y ejército, habían respetado a La Planada.

### En shock

Tres noches de muestreos en compañía del citado Guillermo Cantillo y del profesor Belisario Cepeda (nuestro anfitrión en la Universidad de Nariño y conservador de la colección de herpetología), acompañados de algunos de sus estudiantes, revelaron a las claras que, si bien La Planada con-



Ejemplar de *Gastrotheca guntheri* fotografiado en La Planada en 1986, una de las especies de los bosques andinos orientales de Colombia y Ecuador que quizá hayan desaparecido para siempre. / P. Burrowes.

*“Si bien La Planada continúa siendo un bosque de niebla espectacular y aparentemente prístino, se ha producido un cataclismo en relación a sus anfibios. Es el patrón ya observado en muchos lugares de los trópicos americanos, desde Costa Rica hasta Bolivia”*

tinúa siendo un bosque de niebla espectacular y aparentemente prístino, se ha producido un cataclismo en relación a sus anfibios. Aunque lo esperábamos y no nos sorprendió, esto nos entristeció profundamente. Es el patrón ya observado en muchos lugares de los trópicos americanos, desde Costa Rica hasta Bolivia. El declive e incluso la aparente desaparición de algunas especies emblemáticas e interesantísimas de La Planada ya se había anunciado en otras zonas del sur de Colombia y de Ecuador. Declarar una especie como extinta no es algo que se pueda hacer fácilmente, ya que nadie puede estar seguro de que no sobreviva una población en algún lugar relictivo e inexplorado (y, de hecho, descubrimientos en este sentido han tenido lugar en los últimos años con varias especies de anfibios que se habían dado por extinguidas).

Sin embargo, más allá de la observación directa, a veces hay otro tipo de señales muy explíci-







Macho de ranita de cristal *Centrolene peristictum* cuidando dos puestas de huevos en la Quebrada El Tejón, Reserva Natural La Planada. / I. De la Riva.

tas. Por ejemplo, una de las ranas otrora comunes en La Planada (aunque no fácil de observar) era la rana marsupial *Gastrotheca guntheri*, que a nadie pasaba desapercibida gracias a su peculiar y fuerte llamada de apareamiento, emitida desde las copas de los árboles. Las hembras de las ranas marsupiales crían a su prole en una bolsa dorsal formada por un repliegue dérmico,

de donde pueden salir renacuajos acuáticos o ranitas terrestres ya perfectamente formadas. Esta peculiar forma de reproducción las hace extraordinariamente interesantes y peculiares dentro de los vertebrados. Pero *G. guntheri* es además una rareza entre las propias ranas marsupiales y entre los anfibios en general, por ser una especie muy depredadora que se alimen-

*“Sabemos casi a ciencia cierta quién es el culpable de esta catástrofe y de otras que ya hemos documentado: **Batrachochytrium dendrobatidis (Bd)**, el maldito hongo quítrido que parasita a los anfibios, interfiriendo en el metabolismo de su piel”*



ta de otras ranas y de lagartos, por poseer un “cuerno” dérmico sobre cada párpado (confiriéndole un aspecto diabólico) y, sobre todo, por ser la única especie de anuro con dientes en la mandíbula inferior (lo que en su día le hizo merecer un género propio, *Amphignathodon*, que significa, precisamente, con dientes en ambos maxilares). La especie no se ha vuelto a ver desde finales de los años 90 en parte alguna, y el silencio reinante en los bosques que antaño habitaba hace pensar en lo peor. Ojalá estemos pecando de pesimistas. Otra pérdida lamentable podría ser la de una bonita especie de rana venenosa hasta ahora conocida solo de La Planada, y descubierta como nueva para la ciencia en el estudio de 1986: *Paruwrobates andinus*. Esta ranita de la familia de los dendrobátidos utilizaba las bromelias como lugar de reproducción y llevaba una vida fundamentalmente arbórea. Nadie la ha vuelto a ver.



**“Comienza un período de re-estudio de esta fauna, con la búsqueda de especies y la cuantificación de sus efectivos. Compararemos los datos con los de 33 años atrás para saber qué especies han desaparecido, cuánto han disminuido otras y cuáles se mantienen o se han recuperado”**

La rana venenosa *Parabrowates andinus* solo se conoce de La Planada (en la foto, el holotipo, fotografiado en 1986) y no ha vuelto a ser observada desde hace muchos años. / P. Burrowes.

No sabemos cuántas especies de anfibios han desaparecido de La Planada para siempre, pero cualquiera que sea el cambio cualitativo en la composición de especies, va acompañado de cambios cuantitativos muy graves también. Las abundancias de las especies aún presentes en La Planada se han desplomado en general. La noche que más éxito tuvimos, no una persona sola en 50 metros de transecto, sino cuatro personas en dos kilómetros, vimos tan solo nueve ranas de cuatro especies, patrón que se mantuvo durante nuestra breve estancia y que parece ser la tónica actual, según los pobladores locales.

### Buscando la evidencia

Sabemos casi a ciencia cierta quién es el culpable de esta catástrofe y de otras que ya hemos documentado: *Batrachochytrium dendrobatidis*

(Bd), el maldito hongo quítrido que parasita a los anfibios, interfiriendo en el metabolismo de su piel. No lo hemos comprobado aún, pero para eso tomamos muestras de piel de ejemplares en la colección de la Universidad de Nariño y, días después, cientos de kilómetros más al norte, en el Instituto von Humboldt, en la preciosa localidad de Villa de Leyva, en el departamento de Boyacá. Trataremos así de determinar, mediante análisis posteriores de ADN, en qué momento la quitridiomycosis —enfermedad producida por Bd— llegó a La Planada, y poder así entender mejor el fenómeno de la extinción y declive de los anfibios andinos en general. Esto es importante, pues en un estudio reciente llevado a cabo por científicos de 41 países hemos concluido que al menos 90 especies de anfibios han desaparecido a causa de la enfermedad, que otras 501 están amenazadas, y que el patógeno representa

el caso más letal de especie introducida de la historia, por encima de perros, gatos, ratas, cerdos o cabras. De modo que, en definitiva, el culpable más seguro es una cepa letal de Bd ayudada por nosotros, los humanos, que lo hemos llevado por todo el mundo en la exacerbada globalización del Antropoceno.

El trabajo, por supuesto, no termina aquí ni en los análisis a realizar sobre las muestras obtenidas, que, esperamos, revelarán en qué momento la quitridiomycosis comenzó a diezmar la fauna de anfibios de la reserva. Ahora empieza un período de re-estudio de esta fauna, con la búsqueda de todas las especies posibles y la cuantificación de sus efectivos. Los datos serán comparados con los de 33 años atrás para saber qué especies han desaparecido, cuánto han disminuido otras, y cuáles se mantienen o se han recuperado. Para ello, contamos con la colaboración del personal de la reserva y de la Universidad de Nariño. Quién sabe si, en medio de alguna noche propicia para buscar anfibios, a alguno nos sorprenda un sonido inconfundible llegando desde el negro y exuberante dosel del bosque. Nunca hay que perder la esperanza ■

