

# Madagascar, el Cambio Global y la COP22



El poblado de Ampibibitika en la isla de Madagascar, donde la población cada vez tiene más dificultades para cultivar alimentos. / David Vieites



David Vieites





**Hace unos meses varios investigadores del MNCN, la Universidad de Barcelona y colaboradores malgaches realizamos una expedición por diversas zonas de la isla de Madagascar. Este periplo se enmarcó dentro de un proyecto del Plan Nacional de Investigación cuyo objetivo era encontrar diferentes especies de ranas representativas de los principales linajes endémicos presentes en la isla para estudiar los procesos de especiación desde el punto de vista de la genómica.**

En Madagascar hay una época de lluvias que suele abarcar el verano austral, de noviembre a Marzo, y otra más seca entre abril y octubre. La época de lluvias es muy espectacular en cuanto a observación de anfibios, pues es el periodo en el que se reproducen la mayoría de las especies y la actividad es máxima. Con zonas donde se pueden encontrar entre 80 y 100 especies de ranas, Madagascar es uno de los lugares con mayor biodiversidad del planeta.

Para maximizar nuestras posibilidades de éxito, decidimos viajar entre febrero y marzo, en plena época de lluvias, normalmente muy fructífera en cuanto a la observación de anfibios pero que coincide con el periodo de ciclones que llegan desde el Océano Índico. Hace algunos años se cruzaron en nuestro camino varios ciclones muy destructivos, por lo que las expediciones se vieron en parte truncadas por estos eventos meteorológicos. Sin embargo, en 2016 se han juntado dos fenómenos que han cambiado el patrón climático habitual: por una parte, los últimos cinco años han sido los más cálidos y secos de la historia desde que hay registros, y

por otro, se ha producido el evento denominado **El Niño** en el Pacífico, que en Madagascar supone una disminución drástica de las lluvias. El Niño probablemente ha amplificado la tendencia de altas temperaturas y la falta de lluvia, que supuso

*“Madagascar es uno de los lugares con mayor biodiversidad del planeta y en algunas zonas se pueden encontrar entre 80 y 100 especies de ranas”*



Una pareja de *Boophis pyrrius*, ranas endémicas de la isla de Madagascar / David Vieites.

un fuerte impacto para los ecosistemas y comunidades locales, cuyos efectos pudimos observar en primera persona.

Nuestro viaje comenzó en la capital, Antananarivo, donde iniciamos los preparativos con compañeros de la Universidad de Antananarivo. Las informaciones sobre las condiciones climáticas no fueron nada halagüeñas: llovió un poco en noviembre en el oeste, pero desde entonces no ha llovido nada, y la época de lluvias parece la época seca. Cogimos la única ruta que va hacia el norte e iniciamos un viaje de varios días en dirección a Ambanja, ciudad a orillas de uno de los grandes ríos del oeste, el Sambirano. Normalmente





es complicado llegar a esta región en época de lluvias porque la carretera está cortada, pero no este año. El tercer día, algunas gotas matutinas nos dieron esperanzas de que al fin se iniciasen las lluvias fuertes, pero fue un espejismo. Entonces no sabíamos que ese sería prácticamente todo el agua que íbamos a tener en casi un mes de viaje.

Poco a poco fuimos encontrando multitud de especies en diferentes zonas, pero siempre en pequeños números. Al anochecer, los machos de ranas se agrupaban cerca de masas de agua,

arrozales o arroyos, y comenzaban a cantar para atraer a las hembras. Muchas de las especies de anfibios presentes en Madagascar se reproducen sobre la vegetación que crece cerca del agua, de forma que las puestas cuelgan de las hojas y la lluvia arrastra a los pequeños renacuajos hacia el agua en cuanto están algo desarrollados. Las pocas puestas que vimos colgaban plácidamente sobre terrenos yermos y secos, otrora con agua. En algunos casos, los renacuajos caían al vacío para morir en el suelo seco que se supone que debería estar encharcado, lo cual observaríamos en varios lugares a lo largo de nuestro viaje.

*“Hemos podido observar en primera persona los efectos que El Niño ha provocado en los ecosistemas y las comunidades locales. La época de lluvias se parece demasiado a la seca”*

La situación de sequía se repetía a medida que retornábamos hacia el sur. En el **Parque Nacional de Ankarafantsika** la falta de agua era tan extrema que los campos de arroz se habían secado,



Un ejemplar de rana venenosa en la zona de contacto entre *Mantella crocea* y *Mantella milotympanum*, mostrando caracteres de ambas especies. / David Vieites



Una hembra de *Boophys tasymena*. Su piel transparente que deja ver los órganos internos. / David Vieites





Un ejemplo de deforestación / Xavier Ferrer

con la consecuente pérdida del principal sustento de las poblaciones locales. Fuimos encontrando las especies que buscábamos pero siempre en pequeños números, por lo que decidimos irnos a la zona de mayor biodiversidad de la isla, las selvas húmedas de Andasibe-Moramanga. Nos llevó unos cuantos días llegar allí pero el panorama era más o menos similar: falta de lluvias y terrenos secos. Sin embargo, las comunidades locales en muchas de las zonas visitadas se habían anticipado al problema: han ideado un sistema de canales de irrigación que permiten transportar agua desde los manantiales en las colinas hacia los arrozales de las zonas bajas, de forma que sus cosechas no se han secado.

Cada vez que hacemos una expedición a la selva necesitamos de la ayuda de guías locales, además de porteadores para llevar nuestras tiendas, material y comida, uno de los cuales siempre ejerce de cocinero oficial. Este año, nuestro cocinero era también el líder de los porteadores locales. Tendría unos 50 años, de aspecto enjuto pero sin embargo fuerte como todos los que viven del campo, bigote poblado y sonrisa franca. Hombre de pocas palabras hasta que un tema le interesa tanto como para hablar del mismo largo y tendido, normalmente a la luz de la hoguera nocturna. Pues

*“Para mitigar la sequía, en Andasibe-Moramanga las comunidades locales han ideado un sistema de canales de irrigación que transportan agua hasta los arrozales”*

bien, hablando con nuestro líder local, me explicó que se han dado cuenta de que conservando el bosque conservan el agua, y eso les permite irrigar sus cosechas y producir suficiente para no pasar hambre. El bosque les proporciona madera y recursos, pero si cortan árboles plantan otros. Tienen una cooperativa de explotación de la selva y fomentan las visitas de investigadores a su bosque para dinamizar la economía local y a la vez formarse sobre la fauna y flora locales. Lo que más me sorprende es escucharle dos cosas que me comenta como si nada, y que a priori no esperaría de un hombre que no sabe apenas escribir ni leer. Primero me dice que el bosque le proporciona servicios ecosistémicos y por eso lo tienen que conservar, y poco después me ex-



Un ejemplo de bosques fragmentados / David Vieites.





Un ejemplar de *Mantella baroni*, especie venenosa que secreta alcaloides por la piel. / David Vieites

plica que este año El Niño ha provocado que no llueva afectando a las cosechas en toda la isla. Hay mucha gente en España que no sabe ni de lo uno ni de lo otro, pero nuestro amigo tiene una pequeña radio donde sigue con avidez las noticias, y es a través de la radio donde adquirió esos conocimientos. Y lo que es más interesante, los tiene en cuenta para gestionar el bosque comunal.

Llevo casi dos décadas trabajando en Madagascar y nunca había visto una sequía tal, ni siquiera en la época seca. En el mes de febrero, muchas especies de ranas tenían tal cantidad de grasa corporal que estaban ya preparadas para estivar, lo cual debería ocurrir a finales de abril o mayo. Es difícil evaluar el impacto que este quinquenio inusualmente seco está teniendo en los ecosistemas tropicales, aunque es muy preocupante, sobre todo en lo referente a las poblaciones locales que pueden quedarse sin su principal sustento que es el arroz.

El viernes 4 de noviembre ha entrado en vigor el tratado sobre cambio climático de París, primer acuerdo internacional vinculante sobre el cambio climático. La diferencia con los anteriores es que la reducción de emisiones es vinculante y que lo han suscrito China y USA, los dos países con mayores emisiones de CO<sub>2</sub> del mundo. El principal objetivo de este acuerdo es no sobrepasar los dos grados de incremento de temperatura global para el 2100. Sin embargo, se ha dado libertad a los países para plantear sus objetivos de reducción propios, objetivos poco ambiciosos pues los compromisos de reducción de emisiones actuales suponen que en 2100 el planeta estará unos cuatro grados centígrados más caliente respecto a valores preindustriales.

*“El optimismo que se respiraba al principio de la COP22 se vio cercenado tras la elección de Donald Trump, un reconocido negacionista del cambio climático que se ha manifestado en contra del acuerdo de París”*

La conferencia de las partes sobre cambio climático que tuvo lugar en noviembre en Marruecos (COP22) tenía que establecer cómo se van a implementar las medidas para cumplir con el objetivo del acuerdo de París. Éstas se articularán en cuatro ejes principales: materialización de las contribuciones nacionales, movilización de recursos financieros hacia países en vías de desarrollo, refuerzo de procesos de adaptación al cambio climático (agricultura, agua, etc.), y desarrollo y transferencia tecnológica especialmente en energías renovables y gestión del agua. El hecho de que esta cumbre tenga lugar en África supone que este continente sea una de las prioridades de discusión, pues está siendo de los más afectados por el cambio global.

El optimismo que se respiraba al principio de la COP22 se vio cercenado tras la elección de Donald Trump como presidente de USA. Donald es un reconocido negacionista del cambio climático y se ha manifestado en contra del acuerdo de París. Si USA se sale de este tratado, cosa que no pasaría hasta dentro de tres años, supondría una estocada mortal para este acuerdo y las esperanzas de una estrategia coordinada de reducciones globales de emisiones. Veremos qué pasa en los próximos meses con la COP22, mientras en Madagascar y otras partes de África esperan las lluvias ■

