



Dra. Katherine Roucoux

Escuela de Geografía y Desarrollo Sostenible
Universidad de Saint Andrews



Katherine Roucoux es profesora titular de la Escuela de Geografía y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Saint Andrews - Escocia. Doctora especializada en ecología y paleoclimatología a largo plazo. Ha desarrollado estudios especializados en turberas tropicales (particularmente amazónicas), investigando la dinámica del carbono, el cambio ecológico y los efectos de las actividades humanas en la función de los ecosistemas de turberas. Lidera varios proyectos de investigación interdisciplinarios ejecutados con el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

Las turberas son un tipo de humedal que has estudiado mucho. Son espacios que se distinguen de los demás por su importancia en la mitigación del cambio climático. ¿Podrías explicar en pocas palabras qué son las turberas y por qué son tan importantes?

Las turberas son un tipo especial de humedal con suelos extremadamente ricos en materia orgánica, conocidos como "turba". La turba se define por tener un 65% o más de materia orgánica y una profundidad de al menos 30 cm. Se acumula en lugares donde los suelos están anegados durante la mayor parte

del año. Los bajos niveles de oxígeno que esto provoca ralentizan la tasa de descomposición, lo que permite que la materia orgánica no descompuesta o parcialmente descompuesta se acumule con el tiempo.

La turba está compuesta principalmente por partes de plantas como raíces, tallos, ramas y hojas muertas. Es muy diferente de la mayoría de los otros tipos de suelo que no se acumulan hacia arriba y no contienen tanto material orgánico conservado. Son tantas las razones por las que las turberas son importantes, que es muy difícil saber por dónde empezar.

Quizás se estén volviendo más conocidas por su capacidad para absorber dióxido de carbono de la atmósfera y almacenarlo bajo tierra, en carbono orgánico. Este proceso bloquea el carbono de la atmósfera de forma permanente, siempre que el suelo permanezca húmedo y la vegetación intacta, lo que los hace increíblemente importantes para la mitigación del cambio climático.

Otra característica, quizás menos conocida de las turberas es que al estar esencialmente formadas por sucesivas capas de restos de ecosistemas pasados, tienen una notable capacidad para registrar su propia historia. Así fue como empezó mi interés por las turberas tropicales; podemos usar polen fósil extraído de la turba para reconstruir ecosistemas pasados y el medio ambiente que los sustentaba, con capas más profundas que representan el pasado cada vez más distante.

“Las turberas sustentan una gran diversidad de plantas y animales especializados, muchos de los cuales proporcionan recursos esenciales para las personas que viven en estas regiones”.

Las turberas de hoy también son, por supuesto, ecosistemas importantes en sí mismos, que sustentan una gran diversidad de plantas y animales especializados, muchos de los cuales proporcionan recursos esenciales para las personas que viven en estas regiones y sus alrededores. Por ejemplo, el fruto del aguaje, de la palma *Mauritia flexuosa*, crece en gran

abundancia en los pantanos de palmeras de turberas y en otras áreas inundadas.

Estamos empezando a conocer también la gran importancia cultural de las turberas en la Amazonía, por ejemplo, como fuente de materiales para la creación de los elegantes tejidos del pueblo urarina, y también como lugar de historias y de “espíritus del pantano”, que son una característica común a las culturas de las turberas en todo el mundo. Escocia tiene varios espíritus de pantano tradicionales propios que parecen tener atributos similares a los que coexisten con el pueblo urarina en la cuenca del Chambira.

Durante el transcurso del tiempo en el que ha realizado investigaciones en la Amazonía, ¿cree que la conservación de los humedales amazónicos ha mejorado o, por el contrario, cree que ha empeorado?

Comencé a trabajar en las turberas del Perú en el 2010 y en ese momento parecía que estos ambientes no ocupaban un lugar destacado en la agenda de conservación del país como “turberas *per se*”, aunque ciertos aspectos de las turberas, como los pantanos de palmeras de aguaje, ya estaban recibiendo atención debido al trabajo dedicado del IIAP. No había pasado mucho tiempo desde que se describieron estas áreas de humedales con sus características de turba muy particulares, comenzando con el trabajo del científico peruano Luis Freitas en 2006 y continuando con el trabajo de mapeo de la científica finlandesa Outi Lähteenoja en 2009 y nuestro estudiante Freddie Draper en 2014. Desde entonces, las turberas

ciertamente han subido más alto en la agenda de conservación a nivel mundial y en Perú. La creación de la Iniciativa Global de Turberas, a la que pertenece el IIAP, es una manifestación del aumento de la prominencia de las turberas en los esfuerzos por mitigar el cambio climático y preservar la biodiversidad.

Con el liderazgo del MINAM y el asesoramiento de los investigadores de turberas, se están comenzando a realizar esfuerzos para catalogar todas las turberas del Perú, tanto las de la costa y las montañas como las de la cuenca del Amazonas. El objetivo será documentar su ubicación, biodiversidad, estado de degradación y tamaño de sus reservas de carbono. Esto permitirá establecer la contribución de las turberas al compromiso del Perú de reducir las emisiones de carbono.

También hay varios ejemplos recientes de proyectos de conservación y reservas naturales nacionales que se están estableciendo en parte porque las regiones geográficas en cuestión incluyen áreas de turberas. En el 2010, esto aún no estaba sucediendo, por lo que ahora es motivo de optimismo.

De manera más pesimista, tal vez las presiones sobre las turberas estén aumentando. Es algo difícil de juzgar como científica, pero parece que las presiones económicas derivadas del desarrollo del transporte, la búsqueda de la extracción de petróleo, la expansión del área disponible para los cultivos comerciales, como la palma de aceite y el cacao, siguen presentes. Estas actividades tienen el potencial de amenazar la integridad de las turberas de Loreto al

aumentar la accesibilidad a lo que actualmente son áreas muy remotas y al cambiar sus ecosistemas y el equilibrio hídrico a través de la tala de bosques y el drenaje. A menos que se establezca una protección oficial para las turberas, lo que requiere que estén claramente definidas, mapeadas y reconocidas por la importancia del carbono que encierran, siempre existirá el peligro de que las turberas puedan verse como tierras baldías, improductivas y llenas de pantanos infestados de mosquitos, lo que podría derivar en un "cambio del uso de la tierra" a plantaciones de aceite de palma, algo que ya ha ocurrido en las turberas de Indonesia.

¿Las turberas amazónicas corren el mismo peligro que las turberas de Indonesia?

Todas las turberas tienen reservas de carbono subterráneas muy grandes, mucho más grandes que las reservas de carbono que tienen arriba del suelo. Otra característica que comparten es que este depósito de carbono depende continuamente de que el nivel freático se mantenga alto; necesitan estar inundadas o al menos anegadas durante la mayor parte del año. Por lo tanto, todas las turberas comparten la misma vulnerabilidad en el sentido de que si se drenan para bajar artificialmente el nivel freático, por ejemplo, cavando zanjas o canales de drenaje, el nivel freático cae y las capas superiores de turba se secan. Ya no estarían anegadas, el oxígeno entraría y la descomposición se aceleraría, liberando el carbono acumulado durante miles de años a la atmósfera en forma de dióxido de carbono. La turba seca también se vuelve

susceptible a quemarse, lo que aumenta aún más la tasa de liberación de dióxido de carbono.

A medida que las turberas, en grandes zonas de Indonesia, se han limpiado y drenado para la instalación de plantaciones de palma de aceite, han aumentado las emisiones de dióxido de carbono de la turba en descomposición, los eventos de neblina tóxica en toda la región por los incendios de la turba han sido más frecuentes y se ha producido el hundimiento de la tierra, conforme la turba se ha ido perdiendo. Pero, Perú no es Indonesia. La situación política, social y económica es diferente y la limitación geográfica en la disponibilidad de tierras es diferente, por lo que espero sinceramente que este destino se pueda evitar en el Perú.

Creo que ahora que se han reconocido las amenazas y que las turberas han sido reconocidas como vulnerables, todo esto combinado con una mayor visibilidad y comprensión de las turberas en los círculos políticos, las cosas podrían salir bien. Ojala sea así, la otra alternativa sería terrible.

¿Cómo evaluaría las investigaciones realizadas entre la Universidad de Saint Andrews y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana?

Valoro muy positivamente el trabajo que hemos hecho juntos. Vengo de un país que drenó muchas de sus turberas hace mucho tiempo y solo recientemente está comenzando a realizar esfuerzos serios para restaurarlas, por lo que es un privilegio haber podido estudiar las turberas en Perú, donde permanecen en

gran parte intactas. He aprendido mucho y me ha abrumado la generosidad de nuestros socios del IIAP estos últimos diez años, han permitido que el trabajo de campo se lleve a cabo en algunas de las partes más remotas e inaccesibles de la Amazonía, han dado la bienvenida a nuestros estudiantes y postdoctores en la institución y en sus equipos de investigación, han compartido sus conocimientos sobre la Amazonía y su gente y se han vuelto tan entusiastas como nosotros acerca de las turberas.

“...es un privilegio que se me haya permitido estudiar las turberas en Perú, donde permanecen en gran parte intactas”.

Nuestro trabajo colaborativo ha sido publicado en algunas de las principales revistas académicas y, lo que es más importante, está comenzando a tener un impacto significativo en las políticas de conservación y gestión. Todavía hay muchos más artículos en preparación, particularmente sobre la investigación interdisciplinaria que hemos comenzado en los últimos dos años. Entonces, creo que podemos concluir que la colaboración ha sido un éxito.

¿Podría explicarnos desde su punto de vista la importancia que tiene de la interdisciplinaria y la colaboración mutua entre instituciones de investigación?

Esa es una buena pregunta. Nuestra investigación sobre turberas en Perú sería impensable para nosotros sin la

colaboración, tanto entre disciplinas (ecología y ciencias sociales) como entre instituciones (IIAP y varias universidades del Reino Unido, incluida Saint Andrews, Leeds y Edimburgo). Usando enfoques científicos, estamos aprendiendo sobre cómo funcionan las turberas boscosas intactas, cómo se desarrollan con el tiempo, qué las hace vulnerables y qué tan importantes son para el ciclo del carbono.

“A través de los métodos de las ciencias sociales, estamos aprendiendo sobre la importancia práctica y cultural de las turberas para las comunidades rurales”.

A través de los métodos de las ciencias sociales, estamos aprendiendo sobre la importancia práctica y cultural de las turberas para las comunidades forestales y sobre los desafíos que enfrentan estas personas, incluidas las amenazas a su forma de vida, salud y bienestar. Para que la ciencia de las turberas sea significativa, para que tenga un impacto positivo en la política de conservación y gestión de la tierra y para evitar consecuencias socioeconómicas no deseadas, también necesitamos compren-

der el contexto humano, juntos, revelan que las turberas no son solo depósitos de carbono, también son un lugar que proporciona un hogar, sustento y un sentido de identidad a un gran número de personas, lo que hace que su preservación sea aún más importante.

Nuestra colaboración entre instituciones, de dos naciones, nos ha permitido compartir conocimientos y experiencia, financiación e instalaciones, para llevar a cabo investigaciones que de otro modo hubieran sido imposibles. Al unirnos para hacer la mejor investigación posible, espero que podamos tener una influencia positiva en el futuro de las turberas del Perú y que las lecciones aprendidas allí puedan tener una influencia positiva en el futuro de las turberas en otros lugares, tanto si entendemos la importancia de la restauración donde han sido degradadas, como si entendemos la protección de las turberas que permanecen intactas.

Para finalizar, recomiendo a todos los lectores leer uno de los artículos que han sido producto de la interdisciplinariedad y la institucionalidad: http://repositorio.iiap.gob.pe/bitstream/IIAP/425/1/Baker_capitulo_2019.pdf