

## **Lombrices de Tierra en páramos con distinto uso de suelo en el Ecuador**

**Por: Esteban Suárez R. y Eduardo Toral C., EcoCiencia (Ecuador) [ecomana@hoy.net](mailto:ecomana@hoy.net)**

---

La importancia de las lombrices de tierra en los procesos de aireación y remoción de suelo y en la incorporación de nutrientes en el mismo ha sido demostrada por varios autores. El papel de las lombrices podría ser especialmente importante en el páramo, ecosistema en el que se han reportado una limitación en la disponibilidad de ciertos nutrientes y lentas tasas de descomposición de materia orgánica. Por otro lado, recientes estudios han demostrado que el suelo de los páramos sometidos a quemaduras repetidas y a pastoreo sufre promedios de temperatura más extremos y puede perder su estructura. Estas condiciones podrían afectar negativamente a las comunidades de lombrices y, por lo tanto, a su capacidad de mantener y recuperar la calidad del suelo.

En este contexto estudiamos la abundancia y biomasa de lombrices de tierra en tres páramos sometidos a diferentes usos del suelo en el norte del Ecuador.

Los tres páramos que escogimos (Papallacta, Taruga Corral y Borja Toma) se encuentran en la zona de influencia de la Reserva Ecológica Cayambe-Coca y han sufrido diferentes tipos de uso. Papallacta es el páramo más disturbado: desde hace más de 50 años ha sido utilizado para un intenso pastoreo y ha sufrido quemaduras aproximadamente cada dos o tres años. Taruga Corral es un páramo que prácticamente no ha sido intervenido por el ser humano, gracias a su inaccesibilidad y a lo accidentado de su topografía. Finalmente, el páramo de Borja Toma se encuentra en un estado intermedio. Fue quemado en el pasado, pero actualmente no sufre quemaduras y soporta a un reducido número de cabezas de ganado.

A través de muestras estandarizadas, estimamos la biomasa y densidad de lombrices en los tres páramos y las comparamos entre sí. Los páramos de Borja Toma y Taruga Corral mostraron la mayor biomasa y densidad de lombrices de tierra. La comunidad de lombrices de Borja Toma fue la que presentó la mayor biomasa promedio, ya que está totalmente dominada por una lombriz grande (*Glossoscolocidae*) que aporta con una gran biomasa. La comunidad de Taruga Corral fue un poco menor en cuanto a biomasa y abundancia que la de Borja Toma, pero presentó una mayor cantidad de especies y no estaba totalmente dominada por ninguna de ellas. Adicionalmente, la comunidad de lombrices de Taruga Corral tuvo el más alto porcentaje de lombrices epigeicas (las que viven en la hojarasca superficial y se alimentan de ella) de los tres páramos que estudiamos.

Estas lombrices son las responsables del rompimiento e incorporación de la materia vegetal gruesa. Por el contrario, el páramo de Papallacta tuvo bajísimas densidades de lombrices y una casi total ausencia de lombrices epigeicas.

Aunque debemos reconocer que las diferencias que encontramos podrían deberse a otros factores diferentes a la historia de uso del suelo de estos páramos, es notable el hecho de que el páramo más afectado por la intervención humana, sea el que presentó la comunidad de lombrices más empobrecida. Como mencionamos al principio de esta contribución, la alteración del microclima del suelo (su temperatura y humedad) podría ser el responsable de la eliminación de ciertas especies de lombrices o de la disminución de su abundancia. En un páramo recién quemado y durante un día soleado medimos temperaturas en la superficie del suelo que superaban los 35°C (14°C por encima de la temperatura del aire a 1,5 m en ese mismo momento). Esto quiere decir que una vez que se ha perdido la capacidad aislante de los pajonales, los regímenes de temperatura (y consecuentemente los de humedad) del suelo se alteran dramáticamente. Estos cambios seguramente eliminan a las especies de lombrices más sensibles a los extremos de temperatura o a los déficits de humedad.

Conferencia Electrónica “Estrategias para la Conservación y Desarrollo Sostenible de Páramos y Punas en la Ecorregión Andina: Experiencias y Perspectivas” (CDCPP, del 15 de agosto al 3 de octubre de 1997)

Recientes estudios realizados en Colombia (Hofstede 1995) han demostrado que el contenido de nutrientes del suelo de los páramos sometidos a quemas repetidas y a pastoreo intenso puede ser afectado por este tipo de prácticas. Si a este empobrecimiento del suelo se le suma la eliminación del efecto benéfico de las comunidades de lombrices de tierra, el proceso de deterioro del suelo podría ser todavía más drástico y quizás irreversible.

Algunas experiencias recientes sugieren que el pastoreo moderado en el páramo y la supresión de las quemas podría ser una de las mejores formas de manejo de este ecosistema. Sin embargo, hasta donde va nuestra experiencia, todavía no se han realizado estudios que logren separar los efectos del pastoreo y pisoteo del ganado, de aquellos producidos por las quemas por sí solas. Un pequeño muestreo que realizamos en los caminos de ganado del pajonal de Borja Toma nos sugieren que, desde el punto de vista de las lombrices del suelo, el efecto del pisoteo podría ser todavía más dramático a corto plazo, que el efecto de las quemas.

Si bien los estudios de Hofstede (1995) y Verweij (1995) han despejado muchísimas dudas sobre el impacto del fuego y el pastoreo sobre el páramo, todavía existen muchas preguntas que no han sido evaluadas: ¿cuál es el cambio inicial en el contenido de nutrientes de un páramo luego de las quemas?; ¿cómo afecta el pisoteo a la capacidad de retención de agua de los páramos?; ¿qué tipos de manejo son en realidad los más apropiados desde el punto de vista de la conservación del suelo y del mantenimiento de la biodiversidad?; ¿cuál es el efecto separado de las quemas y el pisoteo en la vegetación del páramo y en el funcionamiento del ecosistema? Éstas son solo algunas de las preguntas a las que deberemos dar respuesta para poder generar estrategias aplicables de conservación en los páramos.

Tales estrategias también deberán estar basadas en un conocimiento profundo de las necesidades de las gente local. y, en último término, deberían satisfacer esas necesidades y mantener la diversidad y procesos ecológicos de este ecosistema.

#### **Bibliografía:**

- Hofstede, R. 1995. Effects of burning and grazing on a Colombian páramo ecosystem. Ph.D. dissertation. University of Amsterdam.

- Verweij, P.A. 1995. Spatial and temporal modeling of vegetation patterns. Burning and grazing in the páramo of Los Nevados National Park. Ph.D dissertation. University of Amsterdam.

\*\*\*\*\*

Esteban Suárez R. y Eduardo Toral C.  
EcoCiencia (Ecuador)  
ecomana@hoy.net

\*\*\*\*\*