

# bogotá

Magia. Las Vegas Magic Tour 2013. Teatro La Castellana. 6 p. m.

## Twitter

La sección Bogotá de EL TIEMPO está en Twitter. Síguenos en @BogotaET, con toda la información de actualidad de la ciudad.

# Una plaga amenaza el agua de Bogotá

Polilla asociada con un hongo está destruyendo los frailejones en el páramo de Chingaza, principal fuente hídrica de la ciudad.

Lucevín Gómez E.  
Redactora EL TIEMPO

Una polilla descubierta hace cuatro años en el páramo de Chingaza viene extendiéndose como una plaga que, asociada con un hongo, está "matando" los frailejones en ese ecosistema.

Las alarmas las dispararon los científicos que investigan el insecto atacante (del orden lepidóptera y de la familia Pierophoridae). Si no se controla su multiplicación -dijeron- puede incidir "de manera dramática" en el abastecimiento de agua para Bogotá y 11 municipios de la Sabana que se surten del sistema Chingaza.

La polilla fue detectada por primera vez en marzo del 2009, en la cuenca alta de la quebrada Calostros, cuando María Mercedes Medina -directora del programa nacional para el estudio de la afectación de los frailejones de los páramos del norte- hacía un programa piloto de adaptación al cambio climático en Chingaza.

Entonces, el insecto tenía afectados los

frailejones en una área de 376 metros cuadrados. La sorpresa de Medina fue mayúscula cuando, al regresar allí ocho meses después, observó que el insecto se había extendido en 2 millones de metros cuadrados.

"Hoy no sabemos la dimensión de la afectación. Creemos que debe ser considerable", expresó Medina. Tras el descubrimiento de la polilla, se creó el programa nacional de seguimiento en el que participan investigadores de las universidades Jorge Tadeo Lozano, Javeriana, Sociedad Colombiana de Entomología, Parques Naturales y Patrimonio Cultural.

### El origen del insecto

Después de cuatro años de investigaciones, la ingeniera agrónoma de la Tadeo Luz Stella Fuentes planteó que hay dos hipótesis sobre la posible aparición de la polilla en Chingaza. Una de ellas es que por efecto del cambio climático, el aumento de la temperatura en el páramo le habría permitido al insecto ascender de los cultivos al área para establecerse allí de forma permanente; la otra es que la polilla está reproduciéndose a una tasa tal que



"La polilla y el hongo en el frailejón de Chingaza es una situación delicada, porque esto para Bogotá es crítico y puede afectar la oferta de agua".

María Mercedes Medina  
PROGRAMA PÁRAMOS

la han evidenciado en forma desequilibrada en el ecosistema.

También han detectado que hay dos polillas atacantes, y de las cuales es desconocida y está para identificación. A su vez, la microbióloga de la Universidad Javeriana Amanda Varela analizó que junto con el insecto está apareciendo el hongo -de tamaño microscópico-, que es el que pudre el tallo del frailejón, impidiéndole recibir agua y nutrientes del suelo, lo que termina por 'matarlo'.

La importancia del frailejón radica en que actúa como una especie de 'fábrica' y depósito de agua entre los 2.800 y 3.800 metros de altura. Por eso, Medina sostuvo que "la situación es delicada y para Bogotá puede ser crítica".

Esto, debido no solo a la mortalidad de los frailejones, sino porque preocupa su tasa lenta de recuperación y crecimiento: apenas un centímetro por año. También porque -explicó Medina- en los escenarios del cambio climático se espera que en el páramo de Chingaza, en un plazo de 75 años, disminuyan las lluvias del 10 al 30 por ciento.

Esa polilla en el frailejón tendría incluso una afecta-

ción más grande y grave, si se tiene en cuenta que Medina y la directora de Parques Nacionales Naturales, Julia Miranda, han señalado su presencia en otros páramos, como en los parques naturales del Cocuy, Los Nevados, Las Hermosas y Sumapaz.

La aparición de la polilla se asocia además con la aparición de hongos que destruyen finalmente la planta (Fusarium y Colletotrichum).

Este problema hasta ahora solo se ha estudiado en Chingaza, cuyo parque natural ocupa 80.000 hectáreas. De estas, en 25.000 crecen los frailejones, y el insecto se halla en las plantas crecidas en los sectores del páramo de La Calera y Choachí, donde no han tenido ningún control.

Por ahora está avanzado el diagnóstico, pero los investigadores y autoridades ambientales están contra la pared: no tienen recursos para controlar el insecto y cuando lo hagan, deberá ser de manera manual, porque el páramo es una reserva protegida.

lucg@eltiempo.com

## Fases del daño



### 1 La presencia de la polilla

Su aparición se detecta porque la larva consume las hojas jóvenes (meristemo) o centrales del frailejón, perforándolas, y sus excretas se ven como puntos negros en las hojas. Cuando crecen, quedan sus orificios.



### 2 Debilitamiento

El insecto debilita la planta y con la humedad del suelo se favorece la aparición del hongo en su tallo y lo pudre. Como efecto, las hojas se doblan, y quedan adheridas al tronco, pero muertas. Su coloración se torna oscura.



### 3 La 'muerte' de la planta

Al podrirse el tallo, que queda de color negro, la planta no puede recibir agua ni nutrientes del suelo y se muere. Luego surgen las larvas de insectos saprófitos que se alimentan de la materia orgánica descompuesta.



Luz Stella Fuentes (izq.), de la Tadeo, y Amanda Varela, de la Javeriana, desde hace 4 años investigan la polilla que está multiplicándose en Chingaza. Luz Stella Fuentes / EL TIEMPO

## La clase de polilla y hongo que atacan al frailejón

Las larvas del insecto han afectado, sobre todo, los frailejones de la especie 'Speletia sp.' que hay en Chingaza. La polilla atacante es del orden Lepidoptera, familia Pierophoridae, de la cual han encontrado dos de sus géneros 'Heliopsis' y 'Oidaematophorus', explicó la ingeniera agrónoma especializada en entomología Luz Stella Fuentes. Ella es parte del equipo investigador, por la U. Jorge Tadeo Lozano.

**80**

MILLONES DE PESOS es la suma invertida en la primera etapa de la investigación. Una mitad la aportó la U. Tadeo y la otra, la Javeriana.

## El estudio del insecto

LA LARVA PUEDE MEDIR DE 12 A 15 MILÍMETROS

La polilla tiene el desarrollo y la metamorfosis de un lepidóptero o mariposa. Una hembra copula y deposita de uno a dos huevos en las hojas centrales del frailejón. Estos eclosionan y se convierten en larva. En ese estado puede durar de 4 a 5 meses, hasta alcanzar un tamaño de 12 a 15 milímetros. En esa etapa es cuando hace más daño: la puede destruir en entre 6 y 8 meses, con ayuda del hongo. Han encontrado casos en que plantas jóvenes han muerto en tres meses, como también hay frailejones adultos, de 70 años, que han logrado sobrevivir.

**COLEGIO Jonathan Swift**  
Re-Creando un mundo nuevo

Educación Inicial (Maternal - Caminadores - Párvulos),  
Preescolar y Básica Primaria Bilingüe  
Grado 6° a 11° Inglés Intensivo por Niveles.

COMPROMETIDOS CON LA EXCELENCIA 2012  
MODELO DE CALIDAD EFQM

**Inscripciones Abiertas 2014**

**EDUCACIÓN INICIAL-PRESCOLAR:**  
Cra. 49 B # 108A - 03,  
B° Pasadena. Tels.: 621-8360-235-5800

**PRIMARIA Y BACHILLERATO:**  
Sede Campestre Cra 90 # 359 A - 38,  
Vereda Tuna Alta-Suba. Tel.: 6851400-6815276

[www.colegiojonathanswift.edu.co](http://www.colegiojonathanswift.edu.co)  
E-mail: [colegiojonathanswift@yahoo.com](mailto:colegiojonathanswift@yahoo.com) / Bogotá, D.C.

**Universidad Autónoma de Colombia**  
Fundación

**CONVOCA A:**  
**ARQUITECTOS E INGENIEROS A COTIZAR LOS DISEÑOS DE LAS SEDES 17, 22 Y 24 DE LA ETAPA 1 DEL PLAN DE REGULARIZACIÓN Y MANEJO (PRM)**

**REQUISITOS PARA LA SELECCIÓN**

- Certificado de Cámara de Comercio de la firma y Representación Legal (para el caso de consorcios o uniones temporales, radicar documentos completos).
- Estar inscritos en SECCIÓN M, DIVISIÓN 71, GRUPO 711, CLASE 7110 según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (Resolución 056 de 2012 - DANE)
- Contar con un K de contratación como consultor igual o mayor a 1.030 SMMLV.
- El oferente deberá demostrar experiencia en proyectos similares.
- Presentar ofertas en la Calle 12B No. 4-31, Vicerrectoría Administrativa, bloque 5, segundo piso, hasta el jueves 31 de octubre de 2013, a las 5:00 PM.
- Adquirir los pliegos y cumplir con los términos de referencia que para este efecto tiene la Universidad.
- Reunión de audiencia de aclaraciones el día martes 15 de Octubre de 2013, 9:00 am en la Vicerrectoría Administrativa.
- Realizar la visita a las sedes objeto de los proyectos, el viernes 4 de octubre de 2013 las 3:00 p.m. Este requisito es de carácter obligatorio.

**NOTA:** Si su empresa cumple con los requisitos, deberá presentar el RUT y solicitar recibo de pago expedido por la Unidad de Crédito y Cartera, bloque 6, ventanilla 6 y 7 a partir del jueves 3 de octubre de 2013 en el horario de 9 am a 7 pm y cancelar un valor de \$500.000 no reembolsables. Con la copia de la consignación, acercarse a la Oficina de Planeación, bloque 9, Of. 201 para la entrega de los documentos respectivos.