



# ¡GUERRA!

## Plantas vs Humanos



**Eduardo Hernández Hernández**  
Estudiante de Posgrado en Ciencias Agropecuarias,  
Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
hernandez23@ueh.edu.mx

**Marycruz Álvarez Jiménez**  
Estudiante de Posgrado en Ciencias,  
Red de Ecología Funcional  
Instituto de Ecología A.C.  
marycruz.alvarez@posgrado.ecologia.edu.mx

**Jesús Dorantes López**  
Estudiante de la Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
jdorantes@uv.mx

**Dra. Isabelle Barois Boullard**  
Red de Ecología  
Instituto de Ecología A.C.  
isabelle.barois@inecol.mx

**María Esther Díaz Martínez**  
Estudiante de la Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
mariadiaz@uv.mx

**Guillermo Rodríguez Rivas**  
Estudiante de la Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
guilrodriguez@uv.mx

**José Luis Landa Ochoa**  
Estudiante de Posgrado en Ciencias Agropecuarias,  
Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
zS20022707@estudiantes.uv.mx

**Gabriela Sánchez Viveros**  
Estudiante de la Facultad de Ciencias Agrícolas  
Universidad Veracruzana  
gabsanchez@uv.mx



**D**esde tiempos inmemoriales, las plantas y los humanos coexistieron en una frágil tregua: los árboles, majestuosos guardianes de los bosques, como los pinos, las imponentes secuoyas y los robles, ofrecían sombra y frutos; las flores, con sus vibrantes colores y dulces aromas, como las rosas, los tulipanes y las margaritas, embellecían el mundo; y las hierbas, con sus propiedades curativas, aliviaban los males. Pero la ambición humana, insaciable y ciega, rompió este equilibrio. Deseosos de expandir sus dominios y explotar los recursos naturales sin límites, los humanos declararon la guerra a las plantas.

Esta es solo una de las incontables batallas que viven y enfrentan las plantas contra los humanos todos los días. En esta ocasión, nos centraremos en las orillas de un pequeño riachuelo, donde un grupo de plantas, desprevenidas y en reposo, se convertirán en el blanco de un ataque que marcará un antes y un después en su relación con los humanos. Prepárate para sumergirte en un mundo donde la naturaleza lucha por sobrevivir y donde la lealtad y la traición se entrelazan.



Eran las 2:00 horas, el fresco resplandor de la luna iluminaba nuestro campamento y las tropas de plantas estaban en reposo bajo el suave susurro del viento. Los nenúfares extendían sus hojas en un sereno lago mientras los helechos de agua se recogían delicadamente para el descanso. Era una noche como cualquier otra en el reino botánico. Las plantas se preparaban para descansar, después de absorber la luz del día en sus hojas, almacenando energía para las jornadas venideras.

Repentinamente, la tranquilidad se vio interrumpida alrededor de las 22:00 horas cuando una sombra oscura se extendió a lo largo del río. El agua, antes cristalina y transparente, se tornó en negro azabache, como una mancha de tinta que se expandía inevitablemente. Un hedor nauseabundo, una

mezcla de químicos y podredumbre, impregnó el aire. Las plantas, que habían vivido siglos en armonía con el río, se estremecieron ante aquella devastación. Sus hojas se curvaron hacia adentro, como si quisieran protegerse de la amenaza invisible mientras liberaban un mensaje de agonía en el aire.

No pasó mucho tiempo para que el capitán Lirio Azul, con sus pétalos de un azul intenso, confirmara los peores presagios. “Es veneno”, susurró, con su voz resonando como un lamento en la noche. Sus unidades de percepción química habían detectado una letal combinación de desechos fecales y detergentes. Las aguas, antes fuente de vida, se habían convertido en un arma mortal. Un escalofrío recorrió a Lirio Azul. Los humanos nuevamente, este fue un ataque sorpresivo.





“¡Tropa!”, exclamó el capitán sin recibir respuesta. Los soldados de la infantería vegetal, incluyendo valientes helechos y resistentes juncos —plantas de tallos largos y delgados que suelen crecer a orillas de los ríos—, yacían inmóviles en el agua contaminada. Sus hojas, antes vibrantes y llenas de vida, ahora estaban marchitas y de un color apagado. Una tenue neblina se alzaba entre los cuerpos vegetales, una señal de angustia que se extendía por todo el campamento. Los nenúfares, que antes flotaban con serenidad, ahora se agitaban violentamente, sus raíces se retorcían en un intento desesperado por escapar del agua tóxica.

Solo el teniente Hoja Brillante, un helecho de hojas largas y puntiagudas, respondió al llamado de Lirio Azul. Con su cuerpo ágil y su mente analítica, era el soldado perfecto para esta situación. Su frondosa copa, siempre erguida, contrastaba con la preocupación que reflejaban sus hojas en este momento. “Hoja Brillante, investiga inmediatamente el alcance de este problema”, ordenó el capitán. Sin decir una palabra y con un movimiento rápido y decidido, el helecho se sumergió en el agua turbia.

Liderando a un grupo de patrulleros espinosos, Hoja Brillante se adentró en el río contaminado. Los soldados acuáticos, con sus hojas curvadas por la preocupación, relataron todas las observaciones: las plantas cercanas estaban visiblemente afectadas, sus hojas marchitas y su color palidecido. Algunas incluso habían comenzado a desprender raíces y eran arrastrados por la corriente. Aun así, Hoja Brillante mantuvo la calma e informó a Lirio Azul.

Durante la noche, los capitanes y líderes del ejército botánico se reunieron en consejo de guerra bajo la sombra de un viejo pino que observaba desde las alturas. El capitán, con su sabiduría adquirida a lo largo de muchos ciclos solares, expresó su preocupación por la agresión y enfatizó la necesidad de una respuesta concertada. “Esta no es solo una amenaza

para nuestro campamento, sino para todo nuestro reino. Seleccionemos a un grupo de élite para limpiar las aguas”, afirmó. Sus pétalos se oscurecieron levemente, revelando la gravedad de la situación.

“Señor”, interrumpió el teniente Hoja Brillante rompiendo su silencio, “cualquier unidad que se exponga a esos contaminantes morirá, ¿estamos dispuestos a perder soldados en esta contienda?”.

**“No, nadie morirá”, respondió; su voz resonó con una extraña calma, propia de alguien que posee el conocimiento y la fuerza para enfrentar tal amenaza.**

Lirio Azul sintió la fría brisa pasando entre sus hojas, la noche estaba refrescando aún más y el cielo se tornaba siniestro. Sonrió con una ligera mueca, revelando una determinación férrea, una fuerza inquebrantable.

La noche seguía su curso y la pestilencia del agua contaminada era aún peor. El viento no lograba llevarse el olor inmundado de la putrefacción. En ese momento, la corriente arrastró a un par de plantas flotantes hacia el campamento, una más, otras más. Pronto, el riachuelo se llenó de pequeñas lechugas miniatura que seguían el liderazgo de una lechuga un poco más grande, el líder de escuadrón Lechu Go. Todas ellas verdes, todas ellas turgentes, todas ellas indiferentes a la pestilencia y la contaminación que amenazaba con diezmar al campamento militar. Estas extrañas plantas, conocidas como *Pistia stratiotes*, eran famosas por su capacidad para absorber toxinas y purificar el agua. Sus raíces, adaptadas para filtrar los nutrientes del agua, ahora se encargarían de limpiar la contaminación.

“Señor, ya llegaron”, informó Hoja Brillante a su superior. Rápidamente se corrió la noticia de la



introducción de un equipo de operaciones especiales. Las esperanzas se alzaron, y las raíces vibraron con expectación. Sin embargo, el capitán frunció el ceño. “Estas plantas son una incógnita”, advirtió. “Aunque se dice que son resistentes a cualquier sustancia venenosa, nunca antes las hemos utilizado en una situación así, ni sabemos si su lealtad realmente está con nosotros”. Lirio Azul miraba las hojas, las raíces, el porte, estas plantas estaban adaptadas para soportarlo todo, ¿de verdad entregarían el poder del riachuelo a estos extraños de tierras lejanas? El capitán sacudió sus hojas para liberarse de dudas; al final del día, sabía que no había otra opción. *Pistia stratiotes* era su última esperanza.

“¡Lirio!”, exclamó sonriente y despreocupadamente Lechu Go, a quien ni los tóxicos ni la pestilencia parecían importarle, “hiciste bien en llamarme. Veo que a tus tropas les vendría bien un poco de agua fresca”. Los miembros de *Pistia stratiotes* ya se estaban posicionando en silencio y comenzando su labor sin demora. Sus raíces, como pequeñas redes de pesca, se sumergieron en las aguas contaminadas, absorbiendo las toxinas y liberando un tenue resplandor azul. Con cada ciclo solar, crecían y se multiplicaban, formando una alfombra viviente que cubría la superficie del agua. Durante varios ciclos solares, *Pistia* trabajó incansablemente, filtrando, purificando las aguas, creciendo y reproduciéndose para tener más números, más elementos para combatir la contaminación.

Sin embargo, la tarea no era fácil. El veneno era más fuerte de lo esperado, y muchos integrantes de *Pistia* sucumbieron a la intoxicación. Sus hojas se volvían amarillas y se degradaban lentamente, pero su sacrificio no fue en vano. Las otras plantas, conmovidas por su valor, comenzaron a ayudar de diversas

maneras. Los juncos más altos creaban corrientes de aire para acelerar la evaporación del agua contaminada, mientras que las algas y algunos microorganismos en las raíces acuáticas liberaban sustancias que estimulaban el crecimiento de las *Pistias*.

La calidad del agua mejoró gradualmente. La transparencia volvió y las aguas recuperaron su claridad. Las plantas acuáticas heridas comenzaron a sanar y los soldados de la infantería vegetal recobraron sus fuerzas. Fue un tiempo de alivio y gratitud y todos los seres vegetales sintieron una renovada esperanza.

Una gran fiesta se organizó a orillas del río recién purificado con plantas de todas las especies que celebraban el triunfo, ¡era una victoria sobre los humanos! Sin embargo, los pinos observaban y se mantenían al margen de toda la celebración. Algunos antiguos árboles entonaron canciones ancestrales, las flores más co-

**Por cada uno que caía,  
cuatro Pistias más surgían,  
impulsadas por la fuerza  
vital de su líder y la  
esperanza de un futuro  
limpio.**

loridas desplegaron sus pétalos en un espectáculo de luz y color, y las hierbas aromáticas perfumaron el aire con sus fragancias. En el centro de la celebración, los ahora cientos de *Pistia stratiotes* fueron aclamadas como heroínas. Aunque Lechu Go, su líder, había sido pieza clave en la supervivencia de su gente y del campamento, no se le veía contento. Era extraño, su alegría se había perdido y sus hojas eran ahora pálidas, amarillentas, deterioradas. Comenzó a llover en el campamento, ¡el cielo se unía a la celebración! Fue entonces que Lechu Go fue condecorado con la Medalla a la Resiliencia Náutica. Lirio Azul se acercó y dirigió unas palabras a todas las plantas presentes. “Felicidades, *Pistia stratiotes*, por darnos una lección invaluable de adaptación a las aguas turbias y contaminadas por el enemigo. A pesar de las adversidades nos recuerda que, sin importar cuán graves sean las amenazas, po-



demostramos resurgir siempre triunfantes floreciendo con una belleza absoluta, eso nos hace quienes somos, eso nos hace plantas, esa es la fortaleza de nuestro reino vegetal". Ante las emotivas palabras, las plantas ovacionaban moviendo sus hojas con un gran sentido de aprobación.

La lluvia sonaba aún más fuerte como los más estruendosos aplausos, pero Lechu Go seguía impertérrito, indiferente, serio, muerto por dentro. Sus hojas, antes tan vibrantes y llenas de vida, ahora eran pálidas y marchitas. Lirio Azul, con la voz entrecortada por la confusión de la actitud del líder de *Pistia*, concluyó su discurso. "Lechu Go nos ha enseñado el verdadero significado de la valentía y el sacrificio desinteresado. Tu legado, amigo mío, vivirá por siempre en nuestros corazones". Pero a medida que los días pasaban, se hizo evidente que la condición de Lechu Go no era un simple accidente, él estaba... cambiando. El anciano Pino que seguía observando desde las alturas decidió romper su silencio, "Nada de esto importa, ríndanse ante los humanos, o sufrirán las consecuencias". Sus palabras no parecían ser más que un susurro, pero atravesaron a todas las plantas que estaban en la celebración dejándolas en silencio total. Un esca-



lofrío estremeció a las plantas desde las raíces hasta las hojas mientras esperaban que el pino siguiera su amenaza.

El porte de su ancho tronco, la corteza rugosa y ramas retorcidas indicaban las muchas historias que había atestiguado. Este pino era el último de la familia “Árbol Plus”. Antiguamente, eran un grupo de Pinos con las mejores características, se les reconocía por su fuste recto, pocas ramas laterales, fuertes, nunca enfermos, el tipo de árbol que todos quisieran tener cerca. Pero las cosas habían cambiado. Los humanos habían asesinado a muchos de sus ancestros y parientes cercanos, los sobrevivientes eran deformes, enanos y flacos, una sombra malformada del pasado.

De pie junto al sereno y renovado riachuelo, el anciano pino se dirigió al campamento y comenzó a relatar la trágica historia. Con su voz arrugada y temblorosa, dijo “La catástrofe que ocurrió antes volverá a ocurrir, ¿creen que los humanos se conformarán con envenenar las aguas? Ese quizá fue un accidente, un daño colateral de su existencia. No, los humanos son crueles, poderosos, prepárense para una masacre”. Las plantas pasaron del suspenso al terror, hablaban entre ellas llenas de dudas, las hojas que antes vibraban de alegría ahora lo hacían por miedo. “Recuerdo a los humanos usando máquinas en sus manos para despedazar los cuerpos inertes de jóvenes Árboles Plus”, el viejo tenía la mirada perdida en un momento de su historia. “Eran motores que sacudían, derribaban y despedazaban a todos los que tenían características sobresalientes. Nuestra única esperanza fue rendirnos, ofrecer un tributo y aliarnos con los humanos; sí, la única solución que tuvimos fue rendirnos y entregarnos a nuestros asesinos, así detuvimos la extinción de los Árboles Plus. Una pequeña *Pistia* se atrevió a preguntar, “¿Qué tipo... de tributo?”. Lentamente, el pino giró la mirada hacia la lechuguilla, respondió “La vida se compra con vida”.

El viejo pino miró de nuevo al campamento de plantas y sonrió con una mueca desfigurada, “¿Saben qué es lo que les pasará a continuación?”.

“¡Suficiente!”, interrumpió Lirio Azul, dejando escuchar únicamente la brisa remanente sobre el suelo húmedo del bosque, “Venerable anciano, hoy es un día de celebración, permitámonos saborear un momento de tranquilidad”. El anciano permaneció serio e inamovible, “los humanos ya vienen”, concluyó.

“No sabemos cómo fue que ocurrió”, escribía Lirio Azul en un memorándum mientras el riachuelo arrastraba cientos de fragmentos de hojas, tallos, raíces y clorofila, la sangre verde de las plantas, en el agua, “los humanos vinieron durante la madrugada, todo pasó demasiado rápido. Fue un sonido ensordecedor de algún tipo de máquina, tal como dijo ese anciano, que despedazó a nuestro equipo de operaciones especiales”. Un par de gotas de rocío se escurrían por sus hojas hacia su escrito. “Todo el grupo de *Pistia stratiotes* fue aniquilado, fueron rotos en pedazos, parecía un crimen con furia u odio, o quizá una mezcla de ambos, nos equivocamos al creer que habíamos triunfado sobre los humanos. Solamente Lechu Go quedó con vida, pero agoniza en las orillas del campamento, no podemos curarle y su situación cada vez es peor”. Eso era verdad, los colores del viejo y bonachón líder eran enfermizos, su buen humor se había perdido por completo, su ánimo ahora era sombrío y vengativo, su ira se contagiaba entre las plantas. “Además del planticidio de nuestro escuadrón especial, en esta ocasión, la tropa humana también dejó intoxicados los suelos”, Lirio Azul miró alrededor, desorientado, confundido, vio cómo las plantas terrestres, que hasta ahora habían estado a salvo, decaían, se marchitaban, ofrecían sus últimos frutos con la esperanza de que alguna semilla sobreviviera. “¿Qué hacer? Necesitamos ayuda”, pensó mientras sollozaba en silencio. “¿Ya lo ves? Joven planta”, el viejo pino volvía a tomar la palabra, “no hay victoria contra los humanos”.



“¡Tú qué sabes de victoria! ¿cuál es tu vínculo con ellos? ¿Cómo puedes tenerles la más mínima confianza cuando les llevaron al borde de la extinción y cometen este tipo de salvajismo?!”, Lirio Azul estaba desahogando su frustración contra el viejo Pino quien lo miró fijamente antes de contestar. “¿Confianza? No hay confianza, la alianza les resulta tan necesaria a ellos como es incómoda para nosotros”, el Pino empezó a recordar cómo él, junto con otros afortunados, fue salvado por un grupo de humanos radicales y llevado esta zona segura llamada el “Huerto Semillero”. Aún era semilla cuando eso ocurrió, pero la leyenda continúa hasta el día de hoy. Fue aquí donde encontraron refugio, lejos del alcance del enemigo. Los sobrevivientes de los Árboles Plus, aunque eran semillas, tenían la encomienda humana de continuar con el legado de la tribu al crecer y seguir produciendo descendencia con las características de los viejos Árboles Plus. Estas semillas permitirían que, en un futuro

incierto, las características de árboles grandes, rectos y fértiles que alguna vez fueron el sello distintivo de la tribu siguieran existiendo en el mundo. “Nosotros hacemos entrega de nuestros hijos e hijas al enemigo, ellos seguirán teniendo semillas de calidad y, así, nosotros extendemos nuestras vidas por algunos años”. El silencio cayó nuevamente entre Lirio y el viejo Pino. Se miraban, pero no había palabras. La tensión era tal que podía cortarse con un cuchillo. “Esos contaminantes, esos... pesticidas que están afectando a las plantas terrestres, fueron liberados para que nadie más que ustedes, los Árboles Plus, crezcan”, espetó finalmente Lirio Azul. El anciano lo miraba sin mostrar emoción alguna, “Los árboles Plus sacrificamos a nuestros hijos, hijas e incluso nuestras propias vidas por los humanos, nadie hace un sacrificio mayor que nosotros por la supervivencia. Sin esta alianza, ya estaríamos extintos, no hay otra esperanza”, dijo el viejo Pino antes de volver a dormir en su sitio.

“Alianza, aliados”, seguía pensando el capitán, “¿podría acaso concertar una reunión con los humanos? De ninguna manera, no podría confiar en ellos, malditos bárbaros”. El paisaje que le rodeaba era deprimente, las plantas terrestres se veían más deterioradas ahora, pero una idea vino a la mente de Lirio Azul como un relámpago: los humanos no eran de fiar, pero en su reino quizá alguien podría ayudar, podía pedirse apoyo estratégico al reino Animal.





Con renovados ánimos, el capitán decidió liderar una misión diplomática para buscar una alianza estratégica que pudiera ser la salvación de las plantas terrestres. Lirio Azul se entrevistó con el General Lumbricus, líder del equipo “Héroes del suelo”, un grupo de lombrices de tierra que se comprometieron a airear y aflojar el suelo, permitiendo que las raíces respiraran y se extendieran más fácilmente. Además, traerían consigo alimentos nutritivos hasta las capas más profundas de la tierra y mejorarían la calidad de los suelos. “Su trabajo subterráneo nos proporcionará una base más sólida para resistir los embates del enemigo humano”, Lirio Azul respiró nuevamente con esperanza.

Pasaron apenas un par de horas cuando, al amanecer, los suelos empezaron a moverse. Las lombrices de tierra habían llegado a cumplir lo prometido y lo hicieron junto con sus Microorganismos Core, un equipo microscópico de aliados selectos, cuidadosamente elegidos por su capacidad para ofrecer productos únicos y esenciales, eran medicinales y también complementos alimenticios. Los Microorganismos Core, bacterias y hongos, trajeron elixires artesanales, las hormonas de crecimiento de la familia de las auxinas y otros que inyectaron nueva vida a las estructuras vegetales debilitadas. Los hongos formaron micorrizas con las raíces de las plantas y ayudaron a los árboles a alimentarse. Ahí podían verse las plantas terrestres, antes marchitas, recuperando sus colores y turgencia, su fuerza para levantarse de nuevo y seguir con su fotosíntesis. Después de todo, los Microorganismos eran los expertos en mejorar el rendimiento vegetal y proteger de las enfermedades que los humanos habían desatado. ¡Incluso el suelo recuperaba su salud y la contaminación se reducía! Con la ayuda de las lombrices, las tropas podrían luchar en condiciones

más justas. Evidentemente, las plantas compartieron recursos y estrategias con sus nuevos aliados, manteniendo una comunicación constante a través de la rizosfera, donde las raíces liberan secreciones, y construyendo una relación basada en la confianza. La unión hace la fuerza, las plantas terrestres, las lombrices y microorganismos ahora cerraban filas detrás de Lirio Azul. “Resiste y sobrevive, nosotras somos plantas y no iremos a ningún lado”, pensó el capitán. El sol brillaba, cuando se escuchó nuevamente una tropa humana en movimiento y, con ellos, el sonido de máquinas destructoras.

El bosque está en duelo. Ayer, el anciano Pino, con sus más de cien años a cuestas, fue sacrificado. Su majestuosa figura, que alguna vez dominó el horizonte,

## El bosque está en duelo. Ayer, el anciano Pino, con sus más de cien años a cuestas, fue sacrificado.

yacía en el suelo. Sabidos del trato con los humanos, el campamento era consciente de que su sacrificio era inevitable, como lo es para todos los Árboles Plus en el huerto semillero. Un joven Pino miraba con tristeza cómo los humanos trozaban el cuerpo sin vida del anciano. Unas cuerdas por acá, la máquina ruidosa

por allá, no tardó mucho en ser fragmentado y transportado, dejando atrás de sí una marca de aserrín y hojas muertas. “Estamos seguros, estamos seguros, seguimos aquí”, se repetía una y otra vez el joven Pino tratando de tranquilizarse, “los humanos necesitan que crezcamos, estamos seguros”. La máquina de corte empezaba a resonar nuevamente en la lejanía y otro Pino empezaba a ser sacrificado. Pero esos gritos, los gritos de agonía eran de, ¡un Pino joven! ¿Qué estaba pasando?

Lirio Azul se enteraría posteriormente que una extraña enfermedad causada por un hongo llamado *Fusarium circinatum*, mejor conocido en el bajo mundo de las plagas como Cancro resinoso, amenazaba con destruir la débil alianza que había entre Pinos



y humanos. La enfermedad podría arrasar con todos los pinos que quedaban de pie, haciendo que fueran inútiles para los humanos. A lo lejos, el inconfundible rugido de la sierra empezaba a sonar en el aire una vez más. Era una purga, la tala selectiva, una cacería silenciosa de los menos resistentes, un planticidio humano otra vez. Los pasos de quienes realizaban esta macabra tarea se acercaban. La ansiedad de los pinos que estaban alrededor del riachuelo podía sentirse vívidamente, su estrés se mezclaba con la tristeza y bajaba para estremecer el suelo. El joven Pino cerró sus ojos por un momento al sentir la fría mano enguantada de un humano mientras le inspeccionaba. Respiró profundo y se despidió de la vida que había conocido. “Nunca debimos confiar en ustedes, esto es una guerra y elegimos el bando equivocado”, pensó, “ahora lo pagaremos con nuestras vidas”.

Los días pasaban y, bajo el liderazgo de Lirio Azul, las pequeñas plantas terrestres se habían fortalecido, los suelos gozaban de salud de nuevo y, en las aguas, había ocurrido un milagro. Los fragmentos de *Pistia* habían dado origen a nuevos individuos, ¡la estrategia humana para deshacerse de *Pistia* resultó ayudar en la reproducción del grupo! *Pistia* había renacido de sus fragmentos, incluso Lechu Go estaba en el campo liderando a sus plantas nuevamente; su color seguía siendo amarillo, enfermizo, pero ahí podías verle. “¡*Pistia!*”, gritaba Lechu Go mientras la maleza acuática de sus soldados respondía con euforia, “¡escúchenme ahora, escuchen! Pocos de ustedes recuerdan esto, son muy jóvenes, pero han oído la historia, saben que la escoria humana trató de eliminarnos del riachuelo. ¡De este riachuelo! Del riachuelo que nosotras recuperamos, del que puri-

ficamos, ¡del que ellos mismos viven!”, la multitud de *Pistias* rugía ante las provocaciones. Lechu Go miró fijamente a Lirio Azul, “no pertenece a nadie más”.

El capitán Lirio Azul quedó estupefacto, el equipo de operaciones especiales *Pistia stratiotes*, había transformado las aguas purificadas en un arma, traicionaba al reino negando su acceso a los demás y sembrando la discordia entre las especies. Lechu Go continuaba, “¡Tropa! liberen semillas en el fondo del riachuelo, ¿Quieren despedazarnos? Que lo hagan. ¿Quieren arrojarnos fuera y dejarnos morir de desecación? ¡Que lo hagan! Volveremos a brotar, volveremos a ocupar el riachuelo, ¡No existe manera en que puedan con nosotras!”. La enorme multitud de *Pistias* enloquecía y comenzaba a liberar semillas hacia el fondo del riachuelo, esto era un caos y parecía no haber solución ni forma de combatir a miembros del propio reino.

“Lechu Go, ¿qué demonios? No pueden negar el uso del agua en el ecosistema, es imposible”, cuestionó Lirio Azul al líder *Pistia*. El color nauseabundo del transformado Lechu Go era un indicador de su cambio de corazón. Con mirada totalmente despectiva y un tono

burlón, respondió, “Cierto, pero no querrán beber de esta agua, pues quedará tan putrefacta como antes, nosotras nos encargaremos de ello y solo nosotras podemos tolerar esas condiciones”. El problema se agravaba, la calidad del agua disminuyó mucho, la vida en el campamento se volvió una preocupación más que todo por sobrevivir. Era momento de tomar una decisión dura. “Hoja Brillante”, el capitán Lirio, se dirigió a su compañero de guerra, “Lleva este mensaje al ejército enemigo, necesitamos de los humanos”.

Sin el conocimiento de *Pistia*, Lirio Azul, Hoja Brillante y el general Lumbricus se reunieron con los

**“¿Y qué lograron?  
¡Solo fortalecernos!  
Este riachuelo es  
nuestro, el agua es  
nuestra, pagamos  
por ella con nuestra  
clorofila y nuestros  
cuerpos”**



líderes humanos, una familia que vivía en el Huerto Semillero dedicada al cultivo de Pino. Su hogar, río arriba, no tenía drenaje y hacía uso de una fosa séptica que infiltraba contaminantes hacia pequeños cuerpos de agua, tal como el riachuelo que defendía el puesto de avanzada a cargo de Lirio Azul. Fue una sorpresa para los humanos recibir un exhorto de paz, pues rara vez la naturaleza se comunica de forma tan directa. La mayoría de las veces, los mensajes de los ecosistemas son sutiles, obvios, pero sutiles. Esta era la oportunidad de poner palabras de por medio y llegar a un acuerdo común. Esta vez, los humanos escucharían. Lirio Azul comenzó, “Agradezco su presencia aquí, líderes humanos, debo admitir que esta no fue mi primera opción para resolver nuestros problemas, tampoco fue la segunda, pues nuestra historia ha sido caracterizada por la desconfianza y

la depredación. Pero hoy tenemos un problema común y creo que podemos resolverlo. *Pistia stratiotes* ha crecido más allá de nuestro control y ahora libera pestilencia en las aguas del santuario de Pinos, esto nos daña tanto a nosotros como a sus propios intereses de que los Pinos crezcan saludables”. Los humanos se miraron entre sí, “Ustedes trajeron esas plantas foráneas a este lugar”, replicó el líder, un hombre moreno, de carácter fuerte y con una piel quemada por el sol. “Cierto, y no lo lamentamos”, siguió Hoja Brillante, “*Pistia* tiene una importante función aquí en el ecosistema siempre que pueda ser controlada. Si me lo permiten, presentaremos nuestra propuesta”. Hoja Brillante explicó que un trato como el de los Pinos podría serle aplicado a *Pistia*, esto requería un aprovechamiento periódico para retirar suficientes lechugas del agua y producir con ellas abono natural para los Pinos. Así, los Pinos del Huerto crecerían saludables y felices con menor frecuencia de enfermedades; además, el crecimiento de *Pistia* haría inevitable que estas purificaran el agua, si permanecían siendo pocos elementos, no podrían pudrir las aguas. El general Lumbricus se arrastró hacia el frente para tomar la palabra, “Nosotras no estamos tomando partido, apoyaremos la iniciativa Lirio Azul, mejoraremos el suelo de Pinos y ayudaremos en los propósitos humanos tanto en el crecimiento de sus cultivos como en la descomposición de *Pistia* para la producción de abonos”. Todos en el grupo sonrieron ante tal mensaje de total altruismo.

Impulsados por sus propios intereses de producir Pino y, quizá, muy ligeramente por la culpa y la esperanza de redimirse, se unieron a las plantas lideradas por Lirio Azul que aún creían en la cooperación. Juntos, formaron una alianza y pusieron en acción el “Plan Resiliencia SocioEcológica” para enfrentar a las *Pistia stratiotes* rebeldes y restaurar el equilibrio en el reino vegetal.



Las batallas hoy en día continúan, pero al final, la unión y la determinación han prevalecido. Las *Pistia stratiotes* fueron controladas y su líder Lechu Go falleció poco después debido a la intoxicación; las lechuguillas que permanecen, ahora viven en aguas purificadas que son compartidas por todas las especies. La victoria, sin embargo, fue agri dulce. La traición había dejado cicatrices profundas en el reino vegetal. Las plantas habían aprendido una dura lección sobre el poder de la corrupción y la importancia de la humildad.

A pesar de todo, la esperanza persistió. Las plantas se reconstruyeron, más sabias y más fuertes que antes. Y aunque los desafíos continuaban, sabían que juntos podían superar cualquier obstáculo. La historia de Lechu Go sirvió como un recordatorio de que incluso los héroes pueden caer y de que la verdadera fuerza reside en la unidad, confianza y cooperación.

**Los humanos, por un breve instante, admiraron la capacidad de la naturaleza para apoyarse de forma totalmente incondicional y también se sorprendieron por su potencial de volverse contra sí misma.**







## Referencias

- ▶ Ali, M., Aslam, A., Qadeer, A., Javied, S., Nisar, N., Hassan, N., Hussain, A., Ali, B., Iqbal, R., Chaudhary, T., Alwahibi, M. S. & Elshikh, M. S. (2024). Domestic wastewater treatment by *Pistia stratiotes* in constructed wetland. *Scientific Reports*, 14(1), 7553. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-57329-y>
- ▶ Cerano Paredes, J., Constante Garcia, V., Nava-Reyna, E., Muñoz-Villalobos, J. A. & Sánchez Cohen, I. (2021). Respuesta del crecimiento anual de *Pinus patula* (Schl. et Cham.) a variables climáticas. *Agrofaz Journal of Environmental and Agroecological Sciences*, 4, 93-102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8325249>
- ▶ Hernández, E. (2019). Estandarización de la obtención y caracterización de un extracto acuoso de lombricomposta y su efecto en la germinación de *Hemileia vastatrix*. En *El extracto acuoso de lombricomposta: generalidades, caracterización y potencial alternativa para el control biológico de Hemileia vastatrix*. Instituto de Ecología A. C. <https://agritrop.cirad.fr/591518/1/23.%20El%20extracto%20acuoso%20de%20lombricomposta.%20Generalidades%20C%20caracterizaci%C3%B3n%20y%20potencial%20alternativa%20para%20el%20control%20biol%C3%B3gico%20de%20H.%20vastatrix.pdf>
- ▶ Lavelle, P., Spain, A., Blouin, M., Brown, G., Decaëns, T., Grimaldi, M., Jiménez, J. J., McKey, D., Mathieu, J., Velasquez, E. & Zangerlé, A. (2016). Ecosystem engineers in a self-organized soil: A review of concepts and future research questions. *Soil Science*, 181(3-4), 91-109. <https://doi.org/10.1097/SS.000000000000155>
- ▶ Medina Sauza, R. M., Álvarez-Jiménez, M., Delhal, A., Reverchon, F., Blouin, M., Guerrero Analco, J. A., Cerdán, C. R., Guevara, R., Villain, L. & Barois, I. (2019). Earthworms Building up Soil Microbiota, A Review. *Frontiers in Environmental Science*, 7, 1-20. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2019.00081>
- ▶ Medina Sauza, R. M., Solís García, I. A., Blouin, M., Villain, L., Guevara, R., Barois, I. & Reverchon, F. (2023). Microniches Harbor Distinct Bacterial Communities at the Soil-plant-earthworm Interface. *European Journal of Soil Biology*, 118, 103531. <https://doi.org/10.1016/j.ejsobi.2023.103531>
- ▶ Ortunio, C. M. S. & Guevara R. H. (2016). Aproximación teórica al constructo resiliencia. *Comunidad y Salud*, 14(2), 96-105. <https://www.redalyc.org/pdf/3757/375749517012.pdf>
- ▶ Puga Freitas, R., Abbad, S., Gigon, A., Garnier Zarli, E. & Blouin, M. (2012). Control of cultivable IAA-producing bacteria by the plant *Arabidopsis thaliana* and the earthworm *Aporrectodea caliginosa*. *Applied and Environmental Soil Science*, 2012, 1-4. <https://doi.org/10.1155/2012/307415>
- ▶ Rodríguez Rivas, G., Hernández Hernández, A., López Upton, J., Dorantes López, J. & Pérez Vásquez, F. X. (2024). Establecimiento de ensayos de progenie. En F. García Campusano, M. Gómez Cárdenas y N. M. Sánchez Vargas (eds.), *Mejoramiento genético de Pinus pseudostrobus: Avances, retos y perspectivas* (pp. 85-99). Conafor. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/940014/Mejoramiento\\_gen\\_tico\\_de\\_Pinus\\_pseudostrobus\\_avances\\_\\_retos\\_y\\_perspectivas.\\_compressed.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/940014/Mejoramiento_gen_tico_de_Pinus_pseudostrobus_avances__retos_y_perspectivas._compressed.pdf)