

El proyecto se desarrolla en cinco parcelas de análisis, de 1.000 metros cuadrados cada una, en el sector El Cuzco, ubicado en el municipio de Villavieja (Huila). Allí los estudiantes de EAFIT se enfocan en las especies de plantas dominantes, por ejemplo, el pelá (*Vachellia jarnesiana*, Leguminosae). En este lugar recogen datos como distribución, abundancia, tamaño, extensión de la sombra proyectada, temperatura y luminosidad proporcionada, distancia entre individuos, entre otros.

Plantas nodriza, la esperanza de la Tatacoa

Contribuir con la regeneración ecosistémica de este bosque seco y muy seco tropical, que cubre una extensión aproximada de 36.000 hectáreas en Huila, es lo que busca un equipo de estudiantes de Biología que trabaja en identificar interacciones positivas entre plantas que se ayudan para sobrevivir.

Adriana Urrego Alvarez
Colaboradora

La salida de campo al desierto de la Tatacoa (Huila), en junio de 2015, como parte de la materia Ecología, se convirtió en el 'germen' con el que un grupo de estudiantes de Biología dio vida al semillero para el Estudio de Ecología de Plantas y Suelos (Samfund) de la Universidad EAFIT.

+

La Tatacoa, con aproximadamente 36.000 hectáreas, es la segunda zona árida más extensa de Colombia después de La Guajira.

La Tatacoa, con una extensión aproximada de 36.000 hectáreas, es la segunda zona árida más extensa de Colombia después de La Guajira. La estudiante Laura Cristina Ospina Gómez describe el encuentro con ese ecosistema y la motivación para cofundar el semillero: "Lo más impactante es su extensión, un lugar fuera de control. En un ecosistema tan limitado como este, los procesos claves como la coexistencia de especies, la distribución y la dispersión de las mismas son muy interesantes para analizar".

Aunque se conoce como "desierto", según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Am-



Foto: Cortesía

El pelá (*Vachellia farnesiana*, Leguminosae) es una de las especies identificadas por los estudiantes del semillero. La importancia de este tipo de plantas nodriza radica en que facilitan las condiciones para el crecimiento y desarrollo de otras especies.



El profesor Nicolás Pinel visualiza con María Camila Isaza, María Alejandra Serna y Luisa María Arboleda, estudiantes de sexto semestre de Biología e integrantes del semillero en la actualidad, el sistema de información geográfica Quantum G.I.S. para georreferenciar el desierto de la Tatacoa.

Foto: Robinson Henao

Ubicación del Desierto de la Tatacoa

En los años 80 el bosque seco tropical cubría nueve millones de hectáreas en Colombia. Hoy queda el 8 por ciento de la cobertura original (720 mil hectáreas) y solo el 6,4 por ciento (46.080 hectáreas) está en áreas protegidas. Fuente: Reporte Biodiversidad 2015. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto Humboldt Colombia.

bientales (Ideam), la Tatacoa tiene una temperatura media entre 25 y 30 grados centígrados y una precipitación anual de lluvias de 1.000 a 1.500 milímetros en promedio, lo que clasifica el área en clima cálido semiárido y bosque seco y muy seco tropical.

La planta nodriza y la adicional no deben pertenecer a la misma especie para que no compitan por los recursos. Así, una puede proteger a la otra sin verse afectada por su presencia.

Teniendo en cuenta que el bosque seco tropical es uno de los ecosistemas más amenazados del país –el Instituto von Humboldt estima que de nueve millones de hectáreas que tenía Colombia, en la actualidad solo queda un 8 por ciento–, dicha situación se convirtió en el reto de este espacio estudiantil que busca disminuir la degradación en el desierto de la Tatacoa y contribuir con su regeneración ecosistémica.

+

Focos de vida

Para lograr su objetivo, el semillero trabaja en identificar interacciones positivas entre plantas que se ayudan para sobrevivir.

“Muchas de las plantas que encontramos en esa visita al desierto no se veían dispersas, sino que estaban asociadas espacialmente, parecía que había interacción entre ellas. Al regresar a la Universidad investigamos y encontramos el concepto de plantas nodriza”, comenta Nicolás Pinel Peláez, docente coordinador del semillero, quien acompañó a los estudiantes en su visita a la Tatacoa.

La importancia de las plantas nodriza radica en que facilitan las condiciones para el crecimiento y desarrollo de otras especies. Son capaces de colonizar terrenos baldíos y hacerlos más favorables ante las condiciones extremas de la luz del Sol, las altas temperaturas y los bajos nutrientes, aun cuando sufren por la escasez del agua. Esta interacción es estratégica y puede ser determinante para que otras plantas logren germinar y persistir.

Así lo confirma el profesor Nicolás Pinel, quien explica que: “Reconocer este tipo de plantas y diseñar un proyecto piloto de restauración puede ser la estrategia inicial para restablecer puntos de protección del suelo, que se seguirá perdiendo mientras siga expuesto. Con la identificación de especies nodriza podemos formar focos de reforestación para devolverle un poco de suelo a lo que se está convirtiendo en un desierto irreversible”.

Desertificación

Además de identificar plantas, para el grupo de estudio es un ejercicio formativo saber cuánto está creciendo la desertificación. En su trabajo de campo con guías locales han documentado que, en varios puntos de los recorridos que estos realizan, antes había culebras escondidas en los árboles. No en vano el origen del nombre otorgado a este lugar por los españoles en el siglo XVI en referencia a una serpiente negra que habita ese territorio, parecida a una cascabel.

A propósito de lo anterior, con las pesquisas realizadas el semillero ha encontrado que desde la época colonial la Tatacoa ha sido una zona de asentamiento humano por su clima y su suelo fértil.

También han registrado que antes existían parcelas donde los guías llevaban a pastar sus caballos, pero en la actualidad esos terrenos se ven completa-

mente erosionados debido, en parte, al mal manejo pastoril –largos periodos de ganadería extensiva– y agrícola, que han degradado tanto el suelo, que se ha perdido la capa vegetal. Esto conlleva la acelerada desertificación de esta región, especialmente durante los últimos 30 años.

Según Green Facts, comunidad científica sin ánimo de lucro, la desertificación se produce por un desequilibrio entre la demanda del hombre sobre los servicios o beneficios de los ecosistemas y la capacidad de respuesta de los mismos.

“La pérdida de tierra fértil para la agricultura y la ganadería hace que muchas personas se muevan a zonas aledañas para subsistir, incluso a zonas urbanas. Por eso debemos evitar que la expansión del desierto siga avanzando tan rápido: un valor aproximado de un kilómetro por año en cada dirección, según la comunidad local”, acota Laura Cristina.

Un proyecto esperanzador

“Cuando el punto de equilibrio es tan inestable, cualquier perturbación hace daño. Por eso, no es suficiente con restringir el uso del suelo, es necesario reforestarlo y protegerlo de la lluvia y los vientos. Al trabajar en áreas periféricas es posible cerrar la frontera de desierto y, si se mejora el clima local mediante la restauración, se reduce la expansión”, afirma el profesor Pinel.

El semillero trabaja en la actualidad en un censo de diversidad en la reserva El Robledal, corregimiento de Santa Elena, al oriente de Medellín.

Para llegar a estas conclusiones y familiarizarse con el terreno los integrantes del semillero han tenido que realizar estudios no solo a través de la observación de las plantas, sino del análisis de imágenes por satélite que ayudan a evaluar el crecimiento de las áreas que manifiestan desertificación.

“La recolección de datos ecológicos es otro resultado positivo, pero queremos llegar con acciones a la zona. Por eso, para sembrar y reforestar, el paso siguiente de nuestra estrategia es apoyarnos en quienes habitan la zona con el fin de romper el ciclo de erosión”, concluye el investigador Nicolás Pinel.

+ Un espacio para aprender ecología de manera divertida

“Después de nuestra visita a la Tatacoa, María Margarita Bedoya Viana –también estudiante de Biología– y yo notamos que había gente interesada en ecología de plantas, en conversar de ciencia y hacer proyectos relacionados con el tema. Por eso, decidimos generar un espacio más allá de las clases en compañía del profesor Nicolás Pinel”, cuenta Laura Cristina Ospina, estudiante de séptimo semestre de Biología.

Aprender de manera divertida y con aplicaciones reales implica disciplina e independencia por parte de los estudiantes del semillero para el Estudio de Ecología de Plantas y Suelos, un espacio de discusión, investigación y divulgación científica orientado a temas de caracterización botánica, ecología de plantas y restauración de ecosistemas.

“Siento que el semillero me ha aportado en las técnicas que se emplean en el trabajo de campo y para desempeñarme mejor dentro de mis materias. Además, me ha gustado desde siempre entender las interacciones entre las plantas y los microorganismos que se pueden asociar a estas. También la conservación y la ecología”, manifiesta Luisa María Arboleda Restrepo, actual estudiante líder del semillero.

Formarse como líderes para guiar a los estudiantes que vienen en semestres más atrás es otra motivación presente en sus encuentros quincenales.

+



Foto: Robinson Henao

Investigador

Nicolás Pinel Peláez

Microbiólogo e inmunólogo, Universidad de Miami. Doctor en Microbiología, Universidad de Washington. Ocupó una posición posdoctoral en el Instituto de Biología de Sistemas en Seattle, Washington. Es coordinador del grupo de investigación en Biodiversidad, Evolución y Conservación, y pertenece al grupo de investigación en Ciencias Biológicas y Bioprocesos (Cibiop). Es docente de microbiología y de ecología en el Departamento de Ciencias Biológicas y coordinador del semillero para el Estudio de Ecología de Plantas y Suelos (Samfund).