

ESPAVÉ

Biodiversidad y Cultura en Turbaco

Giancarlo Romero Arrieta
María M. Ordoñez Nieto
Erandi García Arellano
Santiago Madriñán
Maria Paula Contreras

Fomentado por:

El Gobierno Federal

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

IKI International Climate Initiative

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres"

Fomentado por:

El Gobierno Federal

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres"

Turbaco



ESPAVÉ

Biodiversidad y Cultura en Turbaco

ESPAVÉ - BIODIVERSIDAD Y CULTURA EN TURBACO
Empoderando jóvenes líderes y sus acciones, para la conservación del bosque seco tropical de Turbaco
© Fundación Jardín Botánico "Guillermo Piñeres" (JBGP)
Primera edición, 2025

COMITÉ EDITORIAL
Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres"

DIRECTOR
Santiago Madriñán Restrepo

SUBDIRECTORA DE HORTICULTURA Y CONSERVACIÓN
COORDINADORA PROYECTO – IKI – JBGP
Maria Paula Contreras Gelvez

COORDINACIÓN EDITORIAL
Maria Paula Contreras Gelvez

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Laura Pérez | Hiedra
Alejandra Gómez Calle

CARÁTULA E ILUSTRACIONES
Elizabeth Builes

REVISIÓN ACADÉMICA
Santiago Madriñán Restrepo
Maria Paula Contreras Gelvez

REVISIÓN DE ESTILO
Daniel Bello Vargas

CON EL APOYO DE
Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Programa IKI — Iniciativa Climática Internacional

CITACIÓN SUGERIDA
Romero-Arrieta, G., Ordoñez-Nieto, M. M., García-Arellano, E., Madriñán, S. & Contreras, M. P. (2025) Espavé: Biodiversidad y cultura en Turbaco. Fundación Jardín Botánico "Guillermo Piñeres". 108p.

ISBN Libro:
978-958-59781-3-3

Se permite la reproducción total o parcial de esta publicación, siempre y cuando se cite la fuente y no se utilice con fines comerciales.

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva de sus autores y no representan necesariamente la posición oficial de IKI. IKI no se hace responsable por el uso que pueda hacerse de la información contenida en este documento.

AGRADECIMIENTOS
La presente publicación es el resultado del trabajo desarrollado en el marco del proyecto **ESPAVÉ: Empoderando jóvenes líderes y sus acciones, para la conservación del bosque seco tropical de Turbaco**, liderado por el Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres" (JBGP) y con el apoyo del Programa IKI – Iniciativa Climática Internacional y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).
Este material constituye una herramienta creada para fortalecer las capacidades locales, promover el liderazgo juvenil y aportar al conocimiento y conservación del bosque seco tropical del municipio de Turbaco.
Queremos extender un sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible la construcción de este material. Su dedicación, compromiso y entusiasmo permitieron que este proyecto se consolidará como un proceso participativo y profundamente enriquecedor para las comunidades vinculadas.

INSTITUCIONES EDUCATIVAS ALIADAS
Institución Educativa San José de Turbaco: Rocío Cabarcas (rectora), Lizander Hurtado (docente) y Fabio Castellón (docente).
Institución Educativa Técnica Agropecuaria La Buena Esperanza: Raimundo Almanza (rector), Paola Tenorio (docente), Wilfrido Flórez (docente), José Montero (docente), y Yudis Rhenals (docente).
Institución Educativa Nueva Esperanza: María Virginia Irisarri (rectora), Oscar Castaño (coordinador de ciencias), Vanessa Medina (docente) y Laura Ríos (docente).
Institución Educativa Cuarta Poza de Manga: Ester Marrugo (rectora), Jesús Romero (docente), María Cardoza (docente), José Medrano (docente), José Ardila (docente), y Raúl Puerta (docente).
Institución Educativa Gimnasio del Valle: Amira Lombana (rectora), Devís Zambrano (docente), María José de Ávila (docente) y Dency Lidueñas (docente).
Institución Educativa Técnica Crisanto Luque: Edgar Chacón (rector), Deimer Vitola (docente) y Elvis López (docente).

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES
Queremos agradecer de manera especial a los jóvenes de Turbaco que participaron activamente en las actividades realizadas. Su participación fue fundamental para fortalecer el vínculo entre biodiversidad, conservación y las comunidades.

ESPAVÉ
Biodiversidad y Cultura en Turbaco

06 Propósito de la cartilla
Cómo usar este material en el aula
La biodiversidad como parte de nuestra identidad
Aprender desde el territorio: el enfoque de Turbaco

1. Nuestro territorio: Turbaco y su gente

11 1.1. Turbaco y los Yurbacos: orígenes y memoria del territorio
13 **Caja 1:** Juan de la Cosa y las flechas envenenadas de los Yurbacos
14 1.2. Paisaje, hidrografía y clima de Turbaco
19 **Caja 2:** Un refugio natural desde hace siglos
20 1.3. Vegetación y ecosistemas de Turbaco
21 1.4. Comunidad, cultura y naturaleza

2. Conociendo la biodiversidad de Turbaco

27 2.1. ¿Qué es la biodiversidad?
28 2.2 Especie, población y comunidad
29 **Caja 3:** La nomenclatura biológica y el lenguaje universal de la naturaleza
32 2.3. Las especies y su distribución
34 **Caja 4:** Colombia, potencia mundial en biodiversidad
36 2.4. Niveles de la biodiversidad: genes, especies y ecosistemas
38 2.5. Especies emblemáticas del bosque seco tropical
54 2.6. Servicios ecosistémicos
56 **Caja 5:** Plantas útiles

3. Aprendamos del bosque

60 3.1. El bosque como aula viva
61 3.2. Adaptaciones de las plantas y los animales del bosque seco tropical
62 3.3. Polinizadores y semillas: aliados de la vida
64 **Caja 6:** Cadenas alimenticias: quién se come a quién en el bosque seco tropical
65 3.4. Suelos y descomponedores: el reciclaje natural del bosque

4. Amenazas y conservación

72 4.1. Amenazas y conservación de la biodiversidad local
76 4.2. La triple crisis: Biodiversidad, contaminación y clima
79 4.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
80 4.4. El papel de las personas en el cuidado del bosque
81 4.6. Conectando escuela, comunidad y territorio
82 4.5. Creación de proyectos (qué, cómo y para qué)
84 **Caja 7:** crea tu proyecto

5. Liderazgo

88 5.1. El liderazgo como herramienta colectiva
90 5.2. Tipos de liderazgo y rasgos que los fortalecen
92 5.3. Pasos para incidir como joven en tu comunidad
94 5.4. Jóvenes que cuidan el territorio: por qué su participación es vital
97 **Caja 8:** Ritmos que defienden la naturaleza: música y liderazgo juvenil en Colombia

98 Glosario
102 Recursos complementarios

PROPÓSITO DE LA CARTILLA

Esta cartilla nace con el objetivo de fortalecer el vínculo entre las comunidades educativas de Turbaco y la naturaleza que las rodea. Su propósito es ayudar a docentes y estudiantes a reconocer la biodiversidad local, comprender su importancia y aprender a cómo cuidarla desde acciones cotidianas y colectivas. Busca despertar la curiosidad, promover la observación del entorno y motivar el pensamiento crítico y la acción responsable frente al bosque seco tropical.

El Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres", con el apoyo de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI) a través del programa IKI Small Grants, desarrolla este material en el marco del proyecto "Empoderando jóvenes líderes y sus acciones, para la conservación del bosque seco tropical".

Con esta cartilla se busca fortalecer el liderazgo ambiental en los jóvenes que habitan en el territorio, fomentando la participación de los colegios en la conservación y la promoción del trabajo conjunto entre familias, instituciones y la comunidad en general, para proteger la biodiversidad del Caribe colombiano.

CÓMO USAR ESTE MATERIAL EN EL AULA

Esta cartilla está pensada como una herramienta flexible para apoyar la enseñanza y el aprendizaje sobre biodiversidad, territorio y cultura. Puede utilizarse en clases, salidas de campo o proyectos escolares, integrando áreas del conocimiento como las ciencias naturales y las ciencias sociales, para así promover la apropiación social del conocimiento a partir de la realidad local.

Cada capítulo ofrece información clara y ejemplos del territorio que pueden adaptarse a distintos grados y contextos educativos. Se invita a los docentes a fomentar la observación directa del entorno, el diálogo con los saberes de la comunidad y el trabajo colaborativo. Los estudiantes, por su parte, están llamados a investigar, explorar su territorio y transformar lo aprendido en acciones concretas para cuidar el bosque seco tropical. Más que memorizar contenidos, este material busca que el aprendizaje se convierta en experiencia, reflexión y compromiso con la vida y el lugar que habitamos.

LA BIODIVERSIDAD COMO PARTE DE NUESTRA IDENTIDAD

La biodiversidad no se refleja únicamente en la variedad de plantas, animales y paisajes, sino también en las formas en que las personas viven y se relacionan con su entorno. En Turbaco, los saberes agrícolas, las recetas tradicionales, las leyendas, el uso de plantas medicinales y las celebraciones comunitarias muestran cómo la naturaleza está presente en la vida cotidiana y en la memoria colectiva. Cada árbol, río o especie de ave posee una historia que conecta a las generaciones y fortalece el sentido de pertenencia con el territorio.

Reconocer la biodiversidad como parte de nuestra identidad significa entender que cuidarla es también cuidarnos a nosotros mismos. Proteger las especies y los ecosistemas locales permite mantener vivas las tradiciones, los conocimientos y los valores culturales del Caribe colombiano. Así, conservar la naturaleza es una forma de conservar nuestra memoria, nuestra historia, nuestra cultura y nuestro futuro como comunidad.

APRENDER DESDE EL TERRITORIO: EL ENFOQUE DE TURBACO

El territorio es el mejor lugar para aprender sobre biodiversidad. Los paisajes, los suelos, los árboles y los animales de Turbaco ofrecen oportunidades reales para comprender cómo funciona la naturaleza y cómo las personas se relacionan con ella. Esta cartilla promueve un enfoque educativo basado en la experiencia directa: la escuela se abre al entorno y convierte cada patio, sendero o cuerpo de agua en un aula viva.

Aprender desde el territorio implica observar, preguntar, comparar y reflexionar. También significa reconocer los saberes de la comunidad, de quienes han vivido durante generaciones junto al bosque seco tropical y conocen sus ciclos, especies y usos. Integrar ese conocimiento local con la enseñanza escolar fortalece la comprensión de la biodiversidad, fomenta el respeto por la vida y convierte el aprendizaje en una experiencia enriquecedora, compartida entre estudiantes, docentes, familias y comunidad, orientada al cuidado del patrimonio natural y cultural de Turbaco.

Nuestro territorio: **Turbaco y su gente**

Turbaco se ubica en la zona norte del departamento de Bolívar, en la región Caribe de Colombia, a 11 kilómetros de Cartagena de Indias.



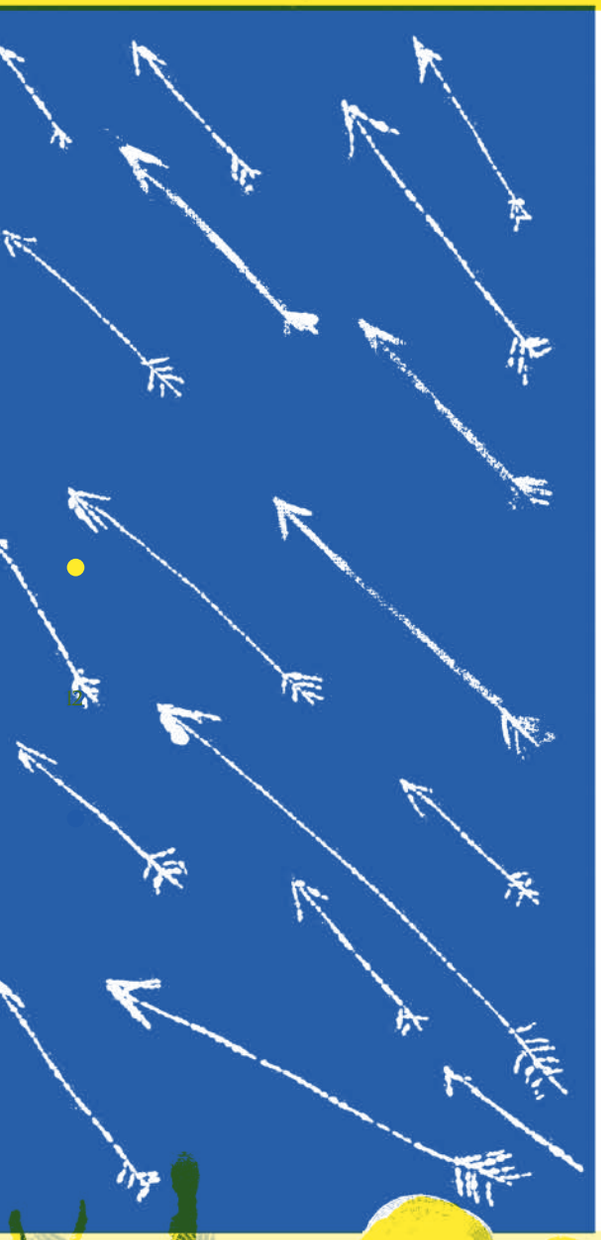
Turbaco y los Yurbacos: orígenes y memoria del territorio

1.1.

Antes de la llegada de los españoles, el territorio de Turbaco fue habitado por los Yurbacos, un pueblo indígena que estableció su asentamiento principal en la meseta del cerro que hoy se conoce como Coloncito. Desde esa posición dominaban los recursos de la costa —como la Bahía de Calamar (actual Cartagena de Indias)—, accediendo a pescado y conchas, al mismo tiempo que disfrutaban de un clima más agradable, fuentes de agua dulce y una localización estratégica elevada.

Las crónicas nos cuentan que los Yurbacos usaban arcos y flechas envenenadas y que opusieron resistencia frente a los primeros expedicionarios españoles. En Turbaco murió el cartógrafo Juan de la Cosa, lo que marcó el encuentro violento entre ambas culturas y reforzó la reputación de los Yurbacos como un pueblo defensor de su territorio.









Juan de la Cosa

navegante, cartógrafo y explorador español, fue una de las figuras clave en las primeras travesías de exploración hacia América. Participó en los viajes de Cristóbal Colón y elaboró, en 1500, el primer mapa conocido que representa el continente americano. Años más tarde acompañó a Rodrigo de Bastidas en sus expediciones por las costas del Caribe colombiano. Durante una incursión al interior del territorio, en 1510, Juan de la Cosa murió en Turbaco, en un enfrentamiento con los indígenas Yurbacos, quienes defendían su territorio frente a la invasión de los conquistadores. Según los relatos, fue alcanzado por una lluvia de flechas envenenadas, símbolo del conocimiento local por parte de sus habitantes y de la resistencia que presentaron ante la colonización.

Las flechas envenenadas eran una de las armas más temidas de los pueblos caribes y yurbacos. Los venenos se preparaban a partir de la mezcla de sustancias naturales extraídas de escorpiones, hormigas venenosas y plantas tóxicas, especialmente del manzanillo (*Hippomane mancinella*). El proceso era minucioso: se hervían las toxinas o se mezclaban con savias irritantes, obteniendo un líquido corrosivo que se aplicaba sobre las puntas de madera o hueso. Al penetrar en el cuerpo del enemigo, el veneno causaba inflamación y fiebre, y si no se trataba a tiempo, la muerte.

El manzanillo es un árbol pequeño de aspecto inofensivo que crece en las zonas costeras del Caribe. Su savia lechosa, hojas y frutos son extremadamente tóxicos; incluso el contacto con su corteza puede causar ampollas en la piel. En Cartagena y sus alrededores, su presencia ha dejado huella en la toponimia: lugares como Manzanillo del Mar y la Isla de Manzanillo llevan su nombre, recordando la abundancia de esta especie en tiempos prehispánicos y el papel que jugó en la defensa del territorio.

La vida cotidiana de los Yurbacos estaba estrechamente vinculada a su entorno: construían sus viviendas con materiales locales como caña flecha, palma amarga y bahareque; practicaban la agricultura, la recolección y la pesca, y organizaban su sociedad bajo una estructura jerárquica liderada por un cacique —posiblemente llamado Yurbaco— y otros dirigentes locales. Muchas de sus prácticas sobreviven en Turbaco: el uso tradicional de plantas medicinales, la alfarería artesanal, ciertos topónimos y modos de cultivar la tierra evocan la herencia indígena.

Conocer y reconocer la historia de los Yurbacos permite entender que la biodiversidad y la cultura de Turbaco se han entrelazado a lo largo del tiempo. Cuidar los bosques, el agua y las especies locales es también conservar la memoria de quienes habitaron este territorio y de quienes aún viven sus legados.

1:
JUAN DE LA COSA Y LAS FLECHAS ENVENENADAS DE LOS YURBACOS

1.2. Paisaje, hidrografía y clima de Turbaco

El municipio de Turbaco se ubica en la zona norte del departamento de Bolívar, en la región Caribe de Colombia, a solo 11 kilómetros al sureste de Cartagena de Indias. Sus coordenadas aproximadas son 10°19'30" de latitud norte y 75°25'29" de longitud oeste. Esta cercanía con el mar Caribe influye en su clima cálido y húmedo, en la composición de sus suelos y en la diversidad de ecosistemas que lo caracterizan.

El territorio se asienta sobre una formación de colinas y terrazas aluvial-marinas que hacen parte del sistema de los Montes de María. Su relieve es ondulado, con alturas que varían entre 30 y 200 metros sobre el nivel del mar, generando un paisaje diverso donde se mezclan zonas rurales, pequeños valles agrícolas, fragmentos de bosque seco tropical y arroyos estacionales. En el corazón del municipio se levanta el cerro Coloncito, un antiguo afloramiento de arrecife coralino fósil formado hace miles de años, cuando el mar cubría esta zona del Caribe. Desde su cima se observa un mosaico de cultivos, potreros y remanentes de vegetación nativa.

El municipio de Turbaco forma parte de la vertiente del mar Caribe, dentro de las grandes cuencas del Canal del Dique y de la Ciénaga de la Virgen; aproximadamente, la mitad de sus aguas superficiales drenan hacia cada una de estas dos cuencas. Esta red de arroyos y quebradas conforma el sistema lótico del municipio, que regula el flujo del agua, sostiene la vida silvestre y abastece a las comunidades rurales.

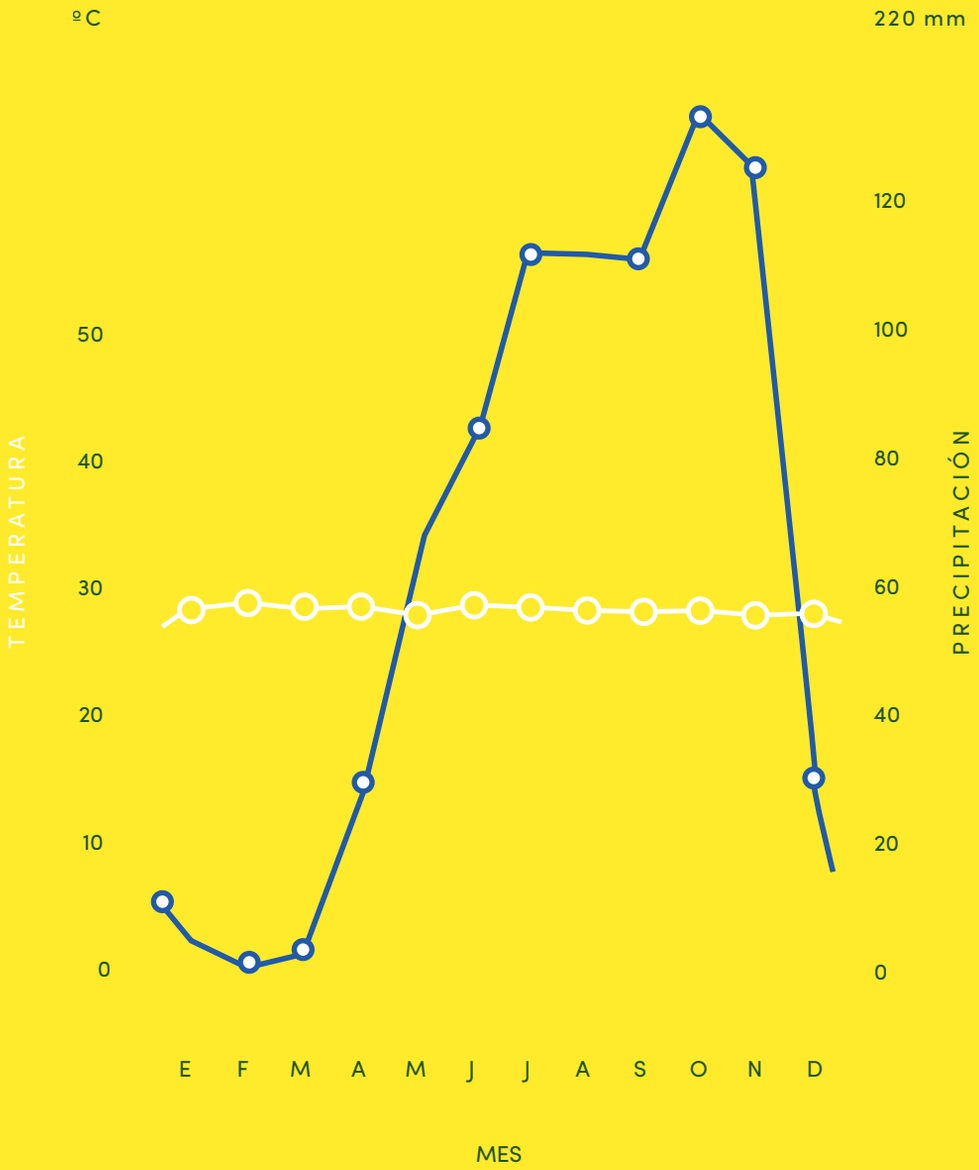
El relieve colinado favorece la formación de numerosos arroyos de carácter intermitente, que aumentan su caudal durante la temporada lluviosa y se reducen o secan en los meses más secos del año, enero, febrero y marzo. Estos cuerpos de agua son esenciales para la agricultura, el ecoturismo y la ganadería, aunque también representan zonas de riesgo de inundación en épocas de lluvias intensas. Entre los principales cuerpos de agua se destacan:

Arroyo Matute, que nace en el municipio y recorre el área rural hasta desembocar en la Ciénaga de la Virgen. Es una de las microcuencas más importantes de la zona, ya que provee agua para actividades agrícolas, pecuarias y turísticas. Sus afluentes principales son los arroyos Zapote y Puente Honda.
Arroyo Grande o Cabildo, que nace en la vereda Campana y fluye hacia el sur, cruzando el municipio de Arjona antes de unirse al Canal del Dique, donde toma el nombre de Aguas Vivas. Recibe como afluentes los arroyos Lejos, Cucumán y Remanganagua.
Arroyos Lejos y Cucumán, que nacen en la cabecera urbana y mantienen corrientes permanentes alimentadas por manantiales naturales. Ambos presentan erosión en sus cauces debido a la presión de actividades agrícolas y mineras.
Arroyo Aguas Vivas, ubicado al noroeste del municipio, afluente del Arroyo Chiquito, que también drena hacia la Ciénaga de la Virgen.
Otros cursos menores, como los arroyos **Chibú, Honduras, Remanganagua y Mayemal,** complementan la red hídrica local. Este último nace dentro de la Reserva Forestal Mayemal, área de conservación que, pese a su valor ecológico, enfrenta problemas de contaminación y erosión.

El conjunto de estos arroyos constituye un sistema interconectado de corredores ecológicos que mantiene la humedad del suelo y favorece la dispersión de especies. En los periodos secos muchos cauces se reducen a pozas, pero en la temporada de lluvias recuperan su caudal y contribuyen al equilibrio hídrico del territorio.

Turbaco presenta un clima cálido húmedo, con temperaturas promedio entre 26 y 28 °C y una precipitación anual aproximada de 1.000 a 1.200 mm. La distribución de las lluvias es bimodal, con dos temporadas húmedas —entre abril y junio, y entre septiembre y noviembre—, separadas por dos períodos secos que corresponden a los meses de diciembre a marzo y julio a agosto. El mes más lluvioso suele ser octubre, con registros cercanos a 250 mm, mientras que el más seco es febrero, con valores alrededor de 15 a 20 mm.

Estas variaciones estacionales determinan los ciclos ecológicos y productivos del municipio, afectando la disponibilidad de agua en los arroyos, la fenología del bosque seco tropical y las actividades agrícolas que dependen de la lluvia. Durante la temporada seca, muchos árboles pierden sus hojas para conservar agua, y el bosque adquiere tonos ocres y dorados; con las lluvias, el verde regresa, florecen los árboles y aumenta la actividad de aves, insectos y mamíferos, reflejando la dinámica natural del territorio.



Turbaco presenta un clima cálido húmedo, con temperaturas promedio entre 26 y 28 °C y una precipitación anual aproximada de 1.000 a 1.200 mm. La época seca se extiende principalmente desde diciembre hasta mayo, periodo en el que la precipitación se mantiene baja. A partir de junio, las lluvias aumentan y dan inicio a la época húmeda, alcanzando sus valores más altos entre julio y octubre, para luego descender nuevamente hacia finales del año. El mes más lluvioso suele ser octubre, con registros cercanos a 250 mm, mientras que los más secos corresponden al primer semestre, especialmente enero y febrero, con valores alrededor de 15 a 20 mm.



Alexander von Humboldt

Hace más de doscientos años, el explorador Alexander von Humboldt visitó Turbaco y quedó maravillado con su clima. En una de sus cartas escribió que "los enfermos de Cartagena vienen a convalecer a Turbaco, donde el aire es celestialmente puro y refrescante". A diferencia del calor húmedo de Cartagena, en Turbaco el ambiente es más fresco y ventilado gracias a su altitud y a la abundante vegetación del bosque seco tropical. Por eso, desde tiempos coloniales, muchas personas subían a "tomar el aire de la montaña" y descansar entre los árboles y el canto de las aves.

Durante su visita, Humboldt también conoció uno de los fenómenos más curiosos del lugar: los volcancitos de lodo de Turbaco. Los describió como "conos grandes y pequeños que respiran aire y burbujean sin cesar". Estos "volcanes de aire" no lanzan fuego ni ceniza, sino mezclas de lodo, gas y agua que emergen suavemente desde el subsuelo. Son una muestra de la actividad geológica de la región y un atractivo natural que sigue despertando la curiosidad de científicos y visitantes.

Hoy en día, esa tradición de buscar en Turbaco un clima amable y saludable continúa. Muchas personas eligen vivir allí para disfrutar de su ambiente más fresco y tranquilo, rodeado de vegetación y aire limpio. Además, su cercanía con Cartagena y su riqueza natural lo han convertido en un destino ecoturístico ideal para quienes buscan caminar por senderos, observar aves, conocer los volcancitos de lodo o simplemente descansar en medio del paisaje del bosque seco tropical.

2:

UN REFUGIO NATURAL DESDE HACE SIGLOS

1.3. Vegetación y ecosistemas de Turbaco

Turbaco forma parte del sistema ecológico del bosque seco tropical (Bs-T), uno de los ecosistemas más diversos y amenazados de Colombia.

La vegetación predominante está compuesta por árboles de copa amplia y hojas caducas, acompañados de arbustos espinosos, lianas, enredaderas y epífitas resistentes a la desecación. En las áreas donde la cobertura natural ha sido transformada, predominan matorrales secundarios y rastrojos, que sirven como refugio para la fauna local y actúan como corredores ecológicos entre fragmentos de bosque. Estas formaciones vegetales cumplen un papel clave en la regeneración natural del ecosistema, especialmente durante las temporadas de lluvia.

Los ecosistemas hídricos como arroyos, humedales temporales y nacimientos de agua sostienen comunidades de plantas acuáticas y ribereñas que contribuyen a la retención de sedimentos y a la filtración natural del agua.

La diversidad florística de Turbaco refleja la transición entre el paisaje costero del Caribe y las primeras estribaciones de los Montes de María, lo que genera un mosaico de hábitats con alta heterogeneidad ecológica.

1.4. Comunidad, cultura y naturaleza

La comunidad de Turbaco ha mantenido a lo largo del tiempo una relación cercana con la naturaleza que la rodea. En sus huertas, patios y fincas se cultivan especies tradicionales como maíz, yuca, plátano y caña de azúcar, que forman parte esencial de la alimentación y de la identidad rural del municipio.

El maíz, ampliamente sembrado en el territorio, es la base de numerosas recetas tradicionales y es el ingrediente principal de muchos de los fritos típicos que caracterizan la gastronomía local. Mientras tanto, en el corregimiento de Cañaveral se celebran las fiestas de la caña de azúcar: tradición que resalta el trabajo en los trapiches, donde se produce la panela, un producto emblemático del campo turbaquero y símbolo del esfuerzo colectivo de las familias campesinas.

En el ámbito artístico y cultural, Turbaco conserva un fuerte vínculo con la danza y la música caribeña. El mapalé, la cumbia y la tambora son expresiones que se bailan y celebran con alegría en festividades, encuentros comunitarios y actos escolares, reafirmando el valor del territorio como un espacio donde la cultura y la naturaleza se entrelazan en la vida cotidiana.



Conociendo la **bio—diversidad** de Turbaco

2.0

La biodiversidad es el conjunto de todas las formas de vida que existen en la tierra



2.1. ¿Qué es la biodiversidad?

La biodiversidad es el conjunto de todas las formas de vida que existen en la tierra: animales, plantas, hongos, microorganismos y los ecosistemas donde habitan. Esta palabra viene de *bio*, que significa vida, y *diversidad*, que expresa variedad.

Cada especie cumple un papel esencial en la naturaleza: las plantas producen oxígeno y alimento; los insectos polinizan las flores; los hongos descomponen la materia orgánica y devuelven nutrientes al suelo, y muchos animales dispersan semillas o ayudan a controlar plagas. Todos estos seres están conectados en una gran red de vida, donde cada elemento depende de los demás. Los seres humanos también formamos parte de esa red, y nuestra salud y bienestar dependen directamente del equilibrio de los ecosistemas y de la conservación de la biodiversidad que nos rodea.

Especie, población y comunidad 2.2.

Una especie es un conjunto de organismos que comparten características similares y pueden reproducirse entre sí, dejando descendencia fértil. Por ejemplo, el ébano *(Libidibia punctata)* es una especie de árbol nativo del bosque seco tropical, reconocida por su madera fuerte y duradera, muy apreciada desde tiempos antiguos.

Cuando varios individuos de una misma especie viven en un mismo lugar y momento, forman una población. Así ocurre con la población de armadillos *(Dasypus novemcinctus)* que habita en las colinas de Turbaco: estos mamíferos excavan madrigueras en el suelo, se alimentan de insectos y ayudan a airear la tierra, mejorando su fertilidad.

Una comunidad está formada por diferentes poblaciones que interactúan entre sí en un mismo entorno. En un fragmento del bosque seco tropical de Turbaco, por ejemplo, conviven árboles de guayacán amarillo *(Handroanthus chrysanthus)*, que florecen en la época seca; aves como la oropéndola *(Psarocolius decumanus)*, que se alimenta de frutos y semillas; anfibios como la rana de fuego *(Dendrobates truncatus)*, que controla poblaciones de insectos, y mariposas que polinizan las flores.

Nombrar algo

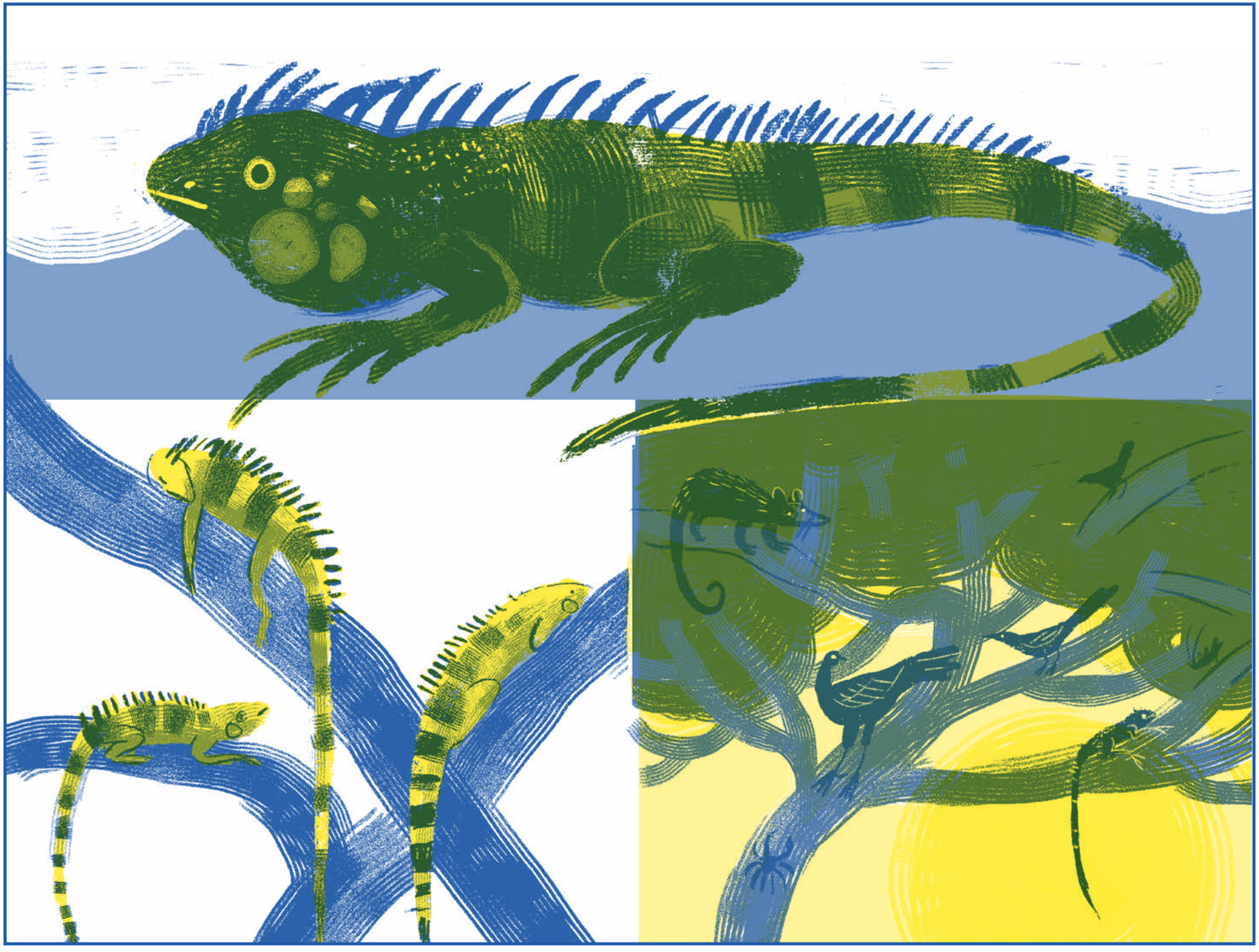
es la primera forma de conocerlo. En el mundo natural, los científicos utilizan la nomenclatura biológica para dar un nombre único a cada especie del planeta. Gracias a este sistema, una misma planta o animal puede ser identificado en cualquier parte del mundo, sin confusiones ni errores de traducción.

La nomenclatura es parte de la taxonomía, la ciencia que clasifica a los seres vivos según sus características y relaciones de parentesco. Mientras la taxonomía organiza, la nomenclatura pone nombre e identidad a cada organismo.

Este sistema fue creado en el siglo XVIII por el naturalista sueco Carlos Linneo, quien estableció el nombre binomial: dos palabras en latín o griego que distinguen a cada especie. La primera señala el género, y la segunda, la especie, formando así una combinación irrepetible. Por ejemplo, el ave conocida como azulejo común lleva el nombre científico *Thraupis episcopus*. El término *Thraupis* indica su género, que agrupa aves de plumaje predominantemente azul grisáceo, mientras que *episcopus* alude a las vestimentas de un obispo.

3:

LA NOMENCLATURA BIOLÓGICA Y EL LENGUAJE UNIVERSAL DE LA NATURALEZA



Las especies y su distribución

2.3.

Las especies no se distribuyen de forma uniforme en el planeta. Algunas son exclusivas de ciertas regiones, mientras que otras pueden encontrarse en distintos lugares del mundo. Según su origen y forma de dispersión, se clasifican en **nativas, endémicas, introducidas e invasoras.**



NATIVAS

Son las especies de plantas y animales originarias de un territorio, que surgieron y se establecieron por procesos naturales, sin intervención humana. están adaptadas al clima, a los suelos y a las relaciones ecológicas locales. en Turbaco, muchas especies del bosque seco tropical son nativas y aportan sombra, alimento y hábitat a otras formas de vida, como el oso perezoso *(Bradypus variegatus)*, que se mueve lentamente entre los árboles buscando hojas tiernas y descanso.

ENDÉMICAS

Son especies nativas con distribución restringida, es decir, que solo existen de forma natural en una región específica. Por esta razón, son una prioridad para la conservación: si desaparecen localmente, se extinguen en todo el planeta. Un ejemplo emblemático es el tití cabeciblanco *(Oedipomidas oedipus)*, un pequeño primate que vive únicamente en los bosques del Caribe colombiano. Se encuentra en peligro crítico de extinción debido a la pérdida de hábitat y al tráfico ilegal de fauna.

INTRODUCIDAS

Son especies que llegaron por acción humana, ya sea de manera intencional como las ornamentales, los cultivos o los peces introducidos para pesca, o de forma accidental a través del transporte y el comercio. Algunas se integran sin causar problemas, pero otras logran adaptarse y reproducirse, compitiendo con las especies nativas. En Turbaco se observan árboles frutales traídos desde otras regiones como el mango *(Mangifera indica)*, así como peces e invertebrados que hoy forman parte de los entornos rurales.

INVASORAS

Son especies introducidas que, una vez establecidas, se expanden rápidamente y causan efectos negativos sobre la biodiversidad, la economía o la salud humana. Un caso particular es el del neem *(Azadirachta indica)*: aunque fue traído por sus propiedades medicinales y su resistencia, en áreas naturales del bosque seco tropical compite con las especies nativas, altera la regeneración del sotobosque y reduce el alimento y refugio para la fauna. Su presencia muestra cómo una especie útil puede transformarse en un factor de desequilibrio ecológico, lo que hace necesario su monitoreo, control y manejo responsable con apoyo institucional y comunitario.

país mega-diverso

Colombia es considerado uno de los países megadiversos del planeta, ocupando el segundo lugar en biodiversidad a nivel mundial. Aunque apenas representa el 0,7 % de la superficie terrestre, alberga cerca del 10 % de todas las especies conocidas, lo que significa que en nuestro territorio encontramos una décima parte de la vida del planeta.



MARIPOSAS Y **REPTILES**:
SEGUNDO Y TERCER LUGAR, RESPECTIVAMENTE



PECES DE AGUA DULCE
SEGUNDO LUGAR MUNDIAL, CON MÁS DE
1.400
ESPECIES EN RÍOS, ARROYOS Y LAGUNAS



ANFIBIOS
SEGUNDO LUGAR, CON UNA ENORME VARIEDAD DE
RANAS Y **SAPOS**



PRIMER LUGAR CON MÁS DE
1.900
ESPECIES DE
AVES
REGISTRADAS

Esta riqueza hace de Colombia un país único e irrepetible. Saber que compartimos el territorio con esta inmensa diversidad de vida debería despertar en cada persona un profundo sentimiento de orgullo y sentido de pertenencia: cuidar nuestros ecosistemas significa proteger uno de los patrimonios naturales más valiosos de la humanidad, y cada región, como Turbaco y su bosque seco tropical, es parte esencial de este tesoro.



MAMÍFEROS
ENTRE LOS PRIMEROS SEIS LUGARES DEL MUNDO, CON CERCA DE
525
ESPECIES QUE INCLUYEN DESDE
MURCIÉLAGOS
HASTA GRANDES
FELINOS



ORQUÍDEAS
PRIMER LUGAR
MÁS DE
4.000
ESPECIES



PLANTAS
SEGUNDO LUGAR MUNDIAL, CON
MILES
DE ESPECIES DE ÁRBOLES Y PLANTAS VASCULARES QUE SOSTIENEN LOS ECOSISTEMAS

Niveles de la biodiversidad: genes, especies y ecosistemas

2.4.

La biodiversidad se organiza en tres niveles interconectados: la diversidad genética, la diversidad de especies y la diversidad de ecosistemas. Comprenderlos ayuda a valorar cómo se manifiesta la vida en todas sus formas y cómo cada nivel contribuye al equilibrio natural del territorio.

DIVERSIDAD GENÉTICA

Corresponde a las diferencias genéticas dentro de una misma especie. Estas variaciones permiten que algunas plantas y animales sean más resistentes a las sequías, a las enfermedades o a los cambios en el ambiente. Un buen ejemplo es el maíz (*Zea mays*), cultivado en Turbaco y en muchas regiones del Caribe colombiano. Existen granos amarillos, morados, rojos y blancos: aunque todos pertenecen a la misma especie, cada variedad posee características únicas. Algunas resisten mejor la falta de agua; otras crecen más rápido o conservan mejor sus nutrientes. Esta diversidad genética asegura que el maíz siga siendo un alimento esencial para las comunidades, incluso frente a las variaciones del clima y del entorno.

DIVERSIDAD DE ESPECIES

Es la variedad de seres vivos que habitan en un mismo ecosistema: plantas, animales, hongos y microorganismos. En los paisajes de Turbaco conviven especies como el ESPAVÉ *(Anacardium excelsum)* y el totumo *(Crescentia cujete*), aves como el turpial *(Icterus nigrogularis)* y reptiles como iguanas y lagartijas. Cada una de estas especies cumple un rol ecológico diferente: algunas producen frutos que alimentan a la fauna, otras dispersan semillas, controlan insectos o ayudan a mantener los suelos fértiles. Esta diversidad de especies garantiza el funcionamiento del bosque seco tropical y su capacidad para recuperarse frente a los cambios.

DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Incluye los diferentes ambientes donde las especies viven e interactúan: bosques, arroyos, humedales, cultivos y zonas urbanas. Cada ecosistema combina de manera particular el clima, el suelo y el agua, creando condiciones únicas para la vida. En Turbaco, el bosque de galería del arroyo Mameyal es un claro ejemplo: allí, el agua mantiene la vegetación verde durante casi todo el año, y árboles como el camajón (*Sterculia apetala*) proporcionan sombra y estabilidad al suelo, evitando la erosión. En este ambiente vive el basilisco (*Basiliscus basiliscus*), un lagarto que se mueve entre las ramas, se alimenta de insectos y frutos, y es famoso por su habilidad de correr sobre el agua. Su presencia demuestra cómo los animales dependen tanto del arroyo como de la vegetación ribereña: necesitan el agua para beber y escapar de depredadores, los árboles para refugiarse y los frutos o insectos del entorno para alimentarse.

Especies emblemáticas del bosque seco tropical

2.5.

Una especie emblemática es aquella que, por su valor ecológico, cultural o simbólico, representa la identidad de un ecosistema y de las comunidades que lo habitan. Puede ser admirada por su belleza, su importancia en las tradiciones locales o por el papel que cumple en el equilibrio natural. Estas especies se convierten en un puente entre la biodiversidad, la cultura y la memoria colectiva de un territorio.



Bixa orellana



Spondias mombin

PLANTAS EMBLEMÁTICAS

En el bosque seco tropical de Turbaco se alzan árboles de gran porte y profundo significado. El caracolí *(Anacardium excelsum)*, llamado popularmente ESPAVÉ con su tronco grueso y de ramas extendidas, ofrece sombra y refugio a numerosas aves y mamíferos. Es un verdadero símbolo del bosque y de la resistencia de la vida en medio de las sequías. El guayacán de bola *(Plectrocarpa arborea)*, con sus flores amarillas que tiñen el paisaje, representa la belleza y la renovación del ecosistema. A su lado, el achiote *(Bixa orellana)* se destaca por sus semillas rojizas, utilizadas ancestralmente para preparar alimentos, tintes y pinturas, recordándonos la unión entre el conocimiento botánico y la cultura local.



Crescentia cujete



Anacardium excelsum



Lecythis minor



Plectrocarpa arborea

Sterculia apetala





Melicoccus bijugatus



Chrysophyllum cainito

Pero la riqueza no termina allí. En este ecosistema también encontramos la olla de mono (*Lecythis minor*), árbol de frutos duros en forma de vasija que son refugio de pequeños insectos y aves; el mamón (*Melicoccus bijugatus*), muy apreciado por sus racimos de frutos verdes y dulces que forman parte de la tradición gastronómica caribeña; el hobo (*Spondias mombin*), cuyos frutos anaranjados se consumen frescos o en jugos refrescantes; el caimito (*Chrysophyllum cainito*), de pulpa dulce y estrellada que es símbolo de la infancia de muchas familias, y la cañandonga (*Cassia grandis*), con sus vainas largas y colgantes que aportan belleza singular a los caminos rurales, abrazando la atmósfera con su inconfundible olor.

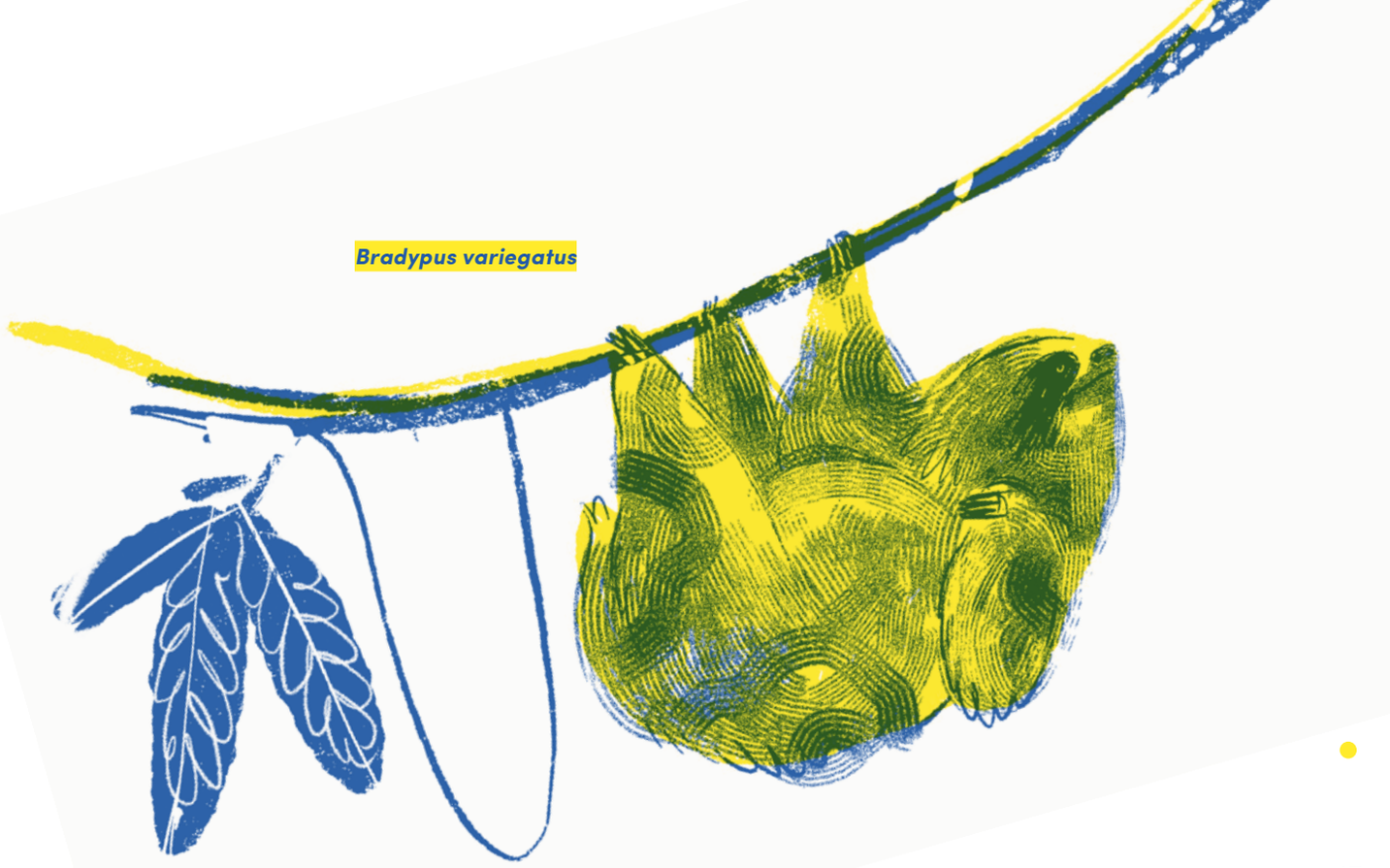
Cada uno de estos árboles no solo cumple con funciones ecológicas vitales como brindar alimento, sombra y hábitat, sino que también fortalecen la identidad cultural y la memoria colectiva de Turbaco. Sus frutos, colores y usos tradicionales hacen parte de la vida cotidiana, de la gastronomía y de las historias que los abuelos transmiten a las nuevas generaciones.



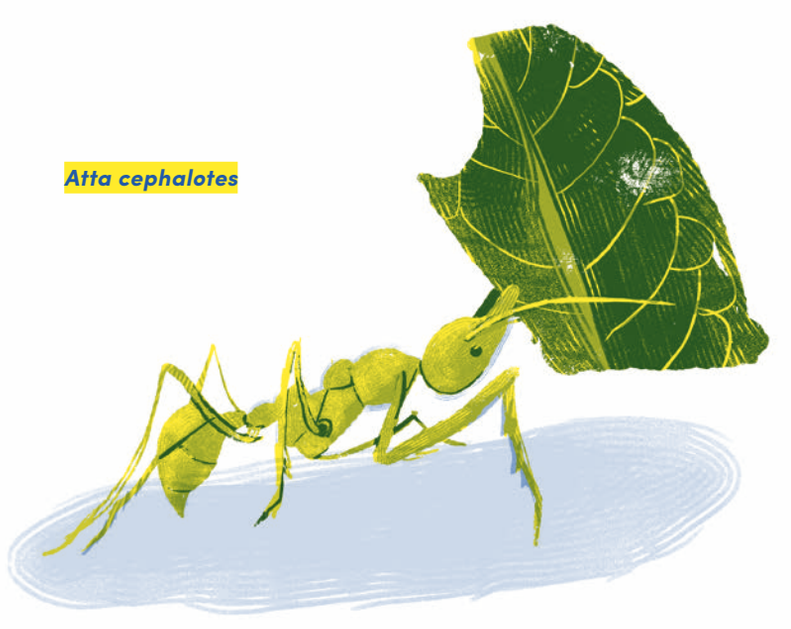
Cassia grandis

FAUNA EMBLEMÁTICA

La fauna del bosque seco tropical es igualmente diversa y fascinante. En los alrededores de Turbaco es posible observar al barranquero (*Momotus subrufescens*), un ave de colores vibrantes: azules, verdes y ocres suelen posarse en las ramas bajas mientras balancea su cola en forma de raqueta. Otro visitante cotidiano es la guacharaca (*Ortalis garrula*), cuyo canto fuerte e inconfundible anuncia el amanecer enlas zonas rurales.



Bradypus variegatus



Atta cephalotes



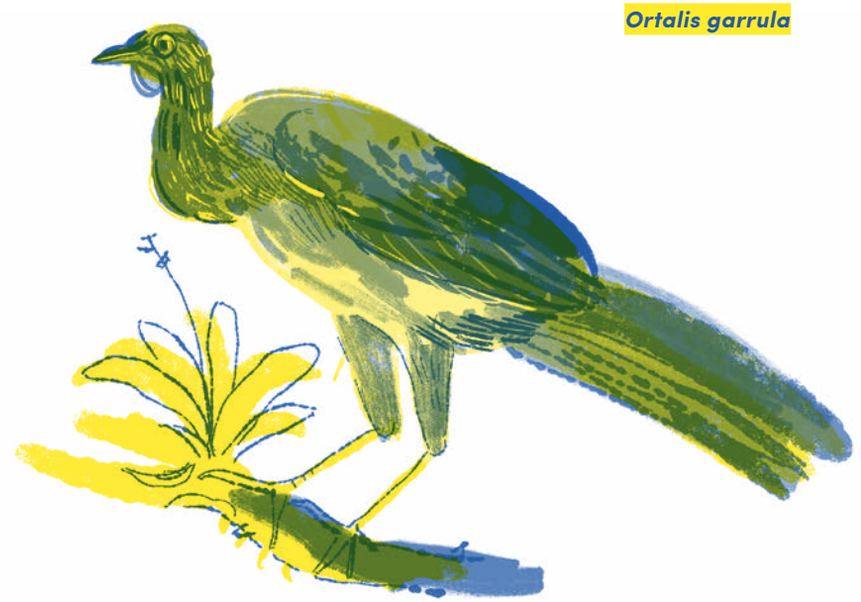
Dendrobates truncatus



Eira barbara



Oedipomidas oedipus



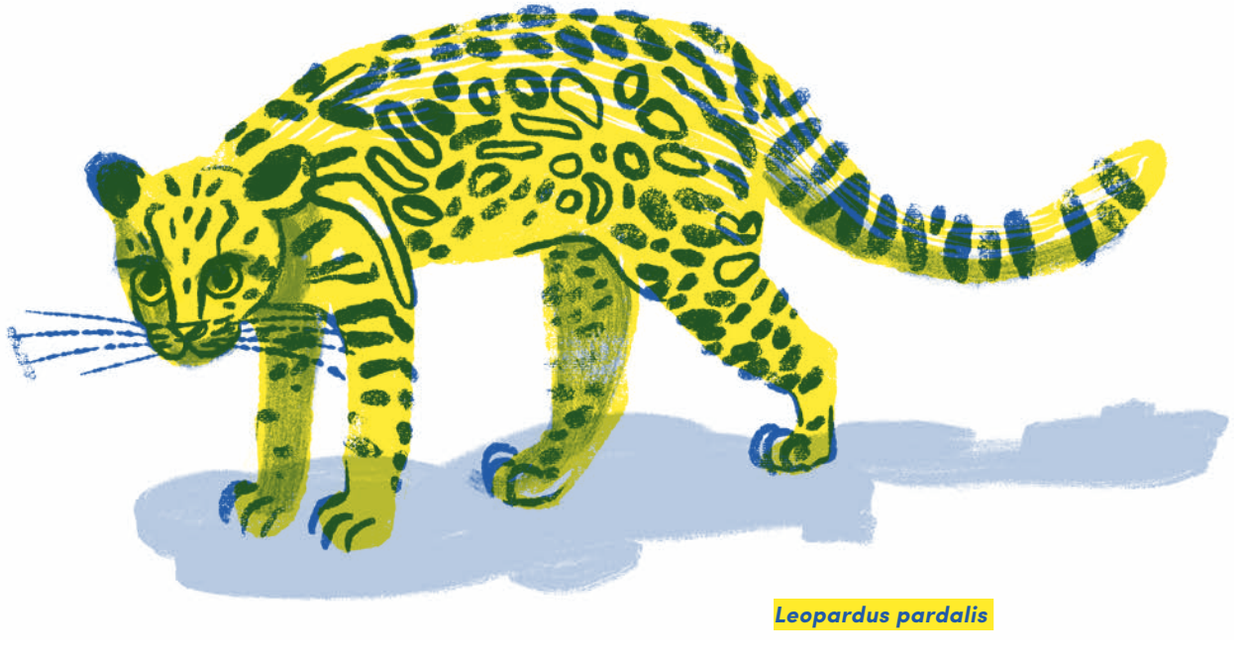
Ortalis garrula



Cerdocyon thous



Dasyprocta punctata



Leopardus pardalis



Momotus subrufescens

Entre la vegetación más densa habita el tigrillo (*Leopardus pardalis*), un felino sigiloso de pelaje manchado que se desplaza silenciosamente al acecho de sus presas, manteniendo el equilibrio en la cadena alimenticia. También forman parte de este ecosistema mamíferos como el ñeque (*Dasyprocta punctata*), un roedor diurno que cumple una función clave en la dispersión de semillas, la zorra chucha (*Didelphis marsupialis*), conocida por su capacidad de adaptación y su papel en el control de insectos, y el zorro perro (*Cerdocyon thous*), un carnívoro oportunista que contribuye al balance ecológico al regular poblaciones de pequeños animales. Bajo la hojarasca, discretas serpientes y pequeños reptiles cumplen también un papel esencial, regulando anfibios, roedores e insectos, mientras que las laboriosas hormigas arrieras (*Atta* sp.) transforman el suelo con sus túneles y cortes de hojas, facilitando la aireación y el reciclaje de nutrientes.

Servicios ecosistémicos

2.6.

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los seres humanos obtenemos de la naturaleza. Gracias a ellos, la biodiversidad sostiene nuestra vida diaria: nos provee alimentos, regula el clima, mantiene los ciclos naturales y enriquece la cultura de las comunidades. En Turbaco, estos servicios se manifiestan en los paisajes, los bosques, los arroyos y las prácticas tradicionales que vinculan a las personas con su entorno.

SERVICIOS DE PROVISIÓN

Son los recursos materiales que obtenemos directamente de los ecosistemas: agua, alimentos, madera, fibras y medicinas naturales. En Turbaco, el agua que brota de las quebradas entre los árboles abastece a familias y cultivos, y los frutos del mamey, del totumo o del níspero son recolectados por los campesinos como alimento o medicina. Estos recursos muestran cómo la biodiversidad sostiene la vida y la economía local de manera cotidiana.

SERVICIOS DE REGULACIÓN

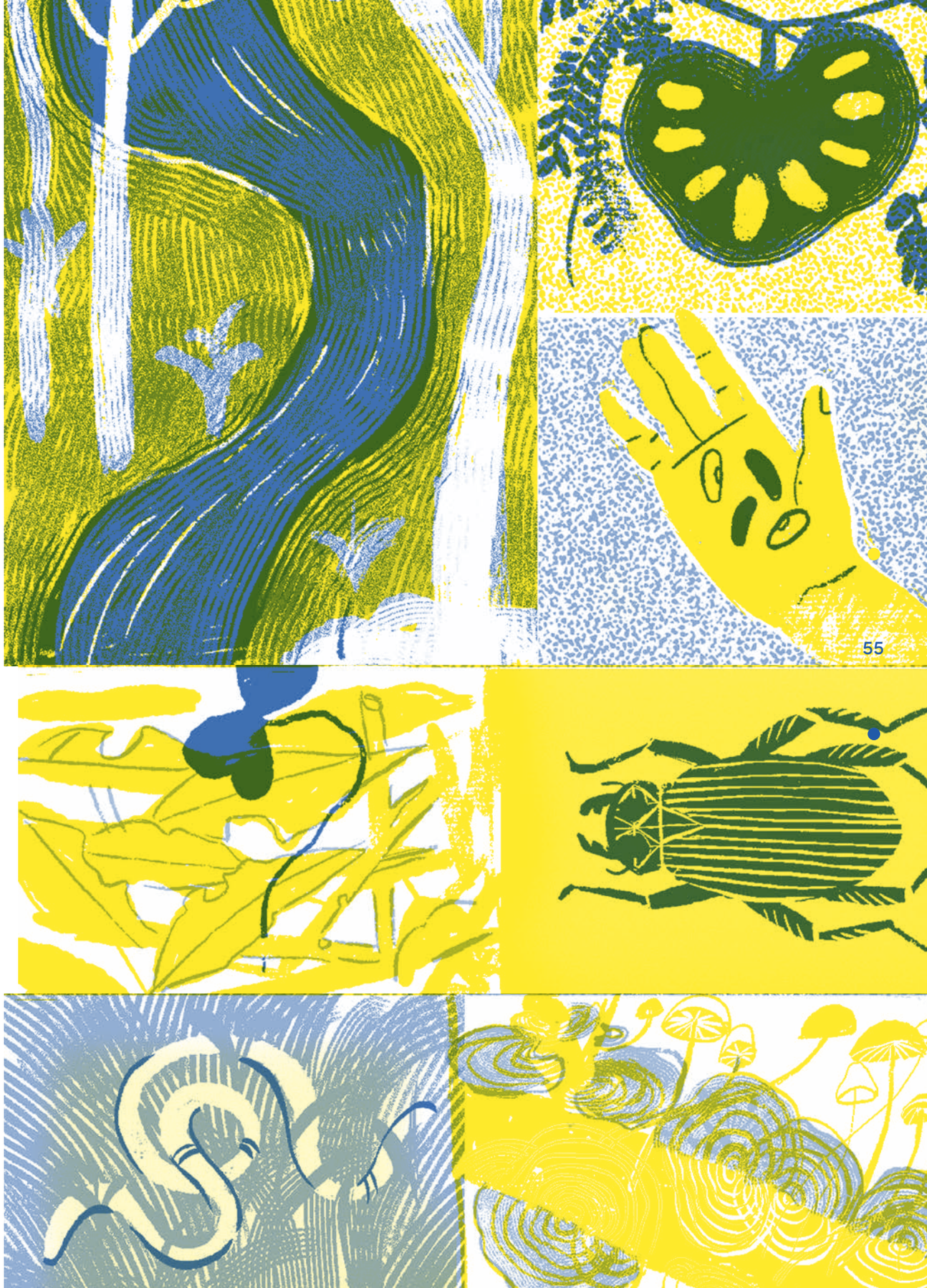
Son los procesos naturales que mantienen el equilibrio ambiental. La sombra de los árboles frondosos que cubren a las personas del sol intenso refleja cómo la vegetación regula la temperatura y protege los suelos de la erosión, además de que purifican el aire. En un territorio cálido como el de Turbaco, los árboles no solo ofrecen frescura, sino que también almacenan carbono y moderan los efectos del cambio climático.

SERVICIOS CULTURALES

Se relacionan con los valores espirituales, educativos, recreativos y artísticos que brinda la naturaleza. En Turbaco, los músicos que tocan gaita y tambores, inspirándose en los sonidos y colores de la biodiversidad, reflejan cómo los ecosistemas nutren la creatividad y la identidad cultural. El contacto con la naturaleza también fomenta la educación ambiental, el ecoturismo y el sentido de pertenencia con el territorio.

SERVICIOS DE SOPORTE

Son los que hacen posible todos los demás servicios, ya que sostienen los procesos básicos de la vida. En el suelo del bosque seco, cubierto de hojas secas de higuerón *(Ficus sp.)*, hongos, lombrices e insectos transforman la materia orgánica en nutrientes, permitiendo que nuevas plántulas crezcan y que el ciclo de la vida continúe. Sin estos pequeños organismos y procesos invisibles, los bosques no podrían regenerarse ni mantener su fertilidad.



Las comunidades del Caribe

colombiano han encontrado en las plantas que los rodean mucho más que alimento: en ellas descubrieron medicina, inspiración y compañía para la vida cotidiana. Bajo la sombra de árboles sagrados como la ceiba ***(Ceiba pentandra)***, se han tejido relatos, encuentros y celebraciones que fortalecen la memoria colectiva.

En las cocinas tradicionales, raíces como el ñame ***(Dioscorea alata)*** siguen dando cuerpo a los sancochos que reúnen a las familias, mientras que frutos como el corozo ***(Bactris guineensis)*** llenan de color y sabor las fiestas populares. Al mismo tiempo, la sabiduría ancestral ha convertido a muchas especies en remedios caseros: el anamú ***(Petiveria alliacea)*** se prepara en infusión para aliviar dolores, y el indio encuero ***(Bursera simaruba)***, con su corteza rojiza, se ha usado tradicionalmente para tratar afecciones respiratorias y digestivas.

Cada planta guarda un pedazo de historia, un conocimiento transmitido de generación en generación. Juntas nos recuerdan que la biodiversidad no solo sostiene la vida silvestre, sino que también nutre la salud, la identidad y la alegría de las comunidades del Caribe.

5:
PLANTAS ÚTILES

Aprendamos del **bosque**

3.

El bosque es un espacio de aprendizaje en movimiento



3.1.

El bosque como aula viva

El bosque es un espacio de aprendizaje en movimiento, donde cada rincón enseña algo distinto. En él se observan procesos ecológicos como la polinización, el ciclo del agua o la descomposición de las hojas, pero también se reconocen los saberes ancestrales, las historias culturales y el valor espiritual que las comunidades han tejido alrededor de la naturaleza. Caminar por un sendero, escuchar el canto de las aves o sentir el frescor de un arroyo se convierte en una lección sobre la importancia de conservar lo que nos rodea, y demuestra que la educación ambiental puede darse más allá del aula. De esta manera, el bosque se transforma en un lugar donde la ciencia y la tradición se encuentran, promoviendo el respeto, la identidad y la sostenibilidad del territorio.

3.2.

Adaptaciones de las plantas y los animales del bosque seco tropical

Las especies del bosque seco tropical han desarrollado adaptaciones extraordinarias para resistir las sequías y las altas temperaturas. Muchas plantas, como el polvillo *(Handroanthus billbergii)* y el cedro cebolla *(Cedrella odorata)*, pierden sus hojas durante la estación seca para reducir la pérdida de agua, mientras que otras, como la majagua *(Pseudobombax septenatum)* y el resbalamono *(Bursera simaruba)*, poseen cortezas fotosintéticas que les permiten seguir produciendo energía aún sin hojas, aprovechando cada rayo de sol. También existen especies como el cardón guajiro *(Stenocereus griseus)*, capaces de almacenar agua en sus tejidos carnosos y resistir largos periodos de sequía.

Algunas plantas desarrollan raíces profundas que alcanzan reservas subterráneas de agua, como el macondo *(Cavanillesia platanifolia)*, mientras que otras presentan raíces superficiales extendidas que aprovechan rápidamente la humedad de las lluvias esporádicas, como es el caso del copey *(Ficus citrifolia)*. Las hojas pequeñas, gruesas o recubiertas por una capa cerosa reducen la evaporación, lo que convierte a estas especies en verdaderas especialistas en el uso del recurso hídrico.

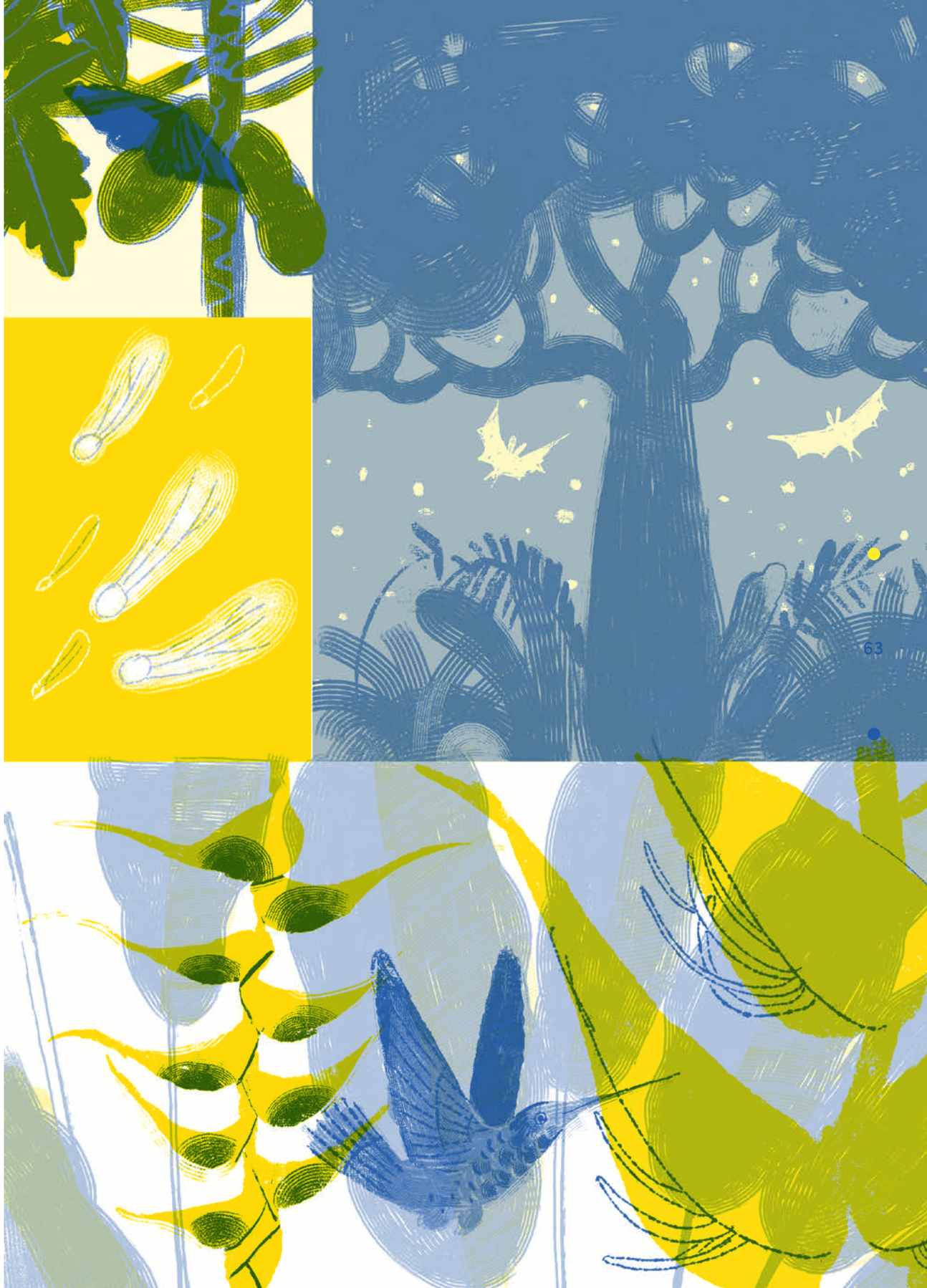
Los animales del bosque también se ajustan al ritmo de las estaciones. Pequeños mamíferos y reptiles buscan refugio bajo troncos o madrigueras durante las horas más calurosas para evitar la deshidratación, mientras que los insectos polinizadores, como las abejas sin aguijón *(Tetragonisca angustula)*, sincronizan su actividad con la floración para garantizar tanto su alimento como la reproducción de las plantas. Todas estas estrategias muestran la sabiduría natural del bosque: un conjunto de respuestas evolutivas que permiten a las especies mantenerse en equilibrio con un entorno de fuertes contrastes entre sequía y lluvia.

Polinizadores y semillas: aliados de la vida

3.3.

Los polinizadores y las semillas son los grandes aliados de la regeneración del bosque seco tropical, ya que garantizan la continuidad de la vida. Murciélagos, colibríes, abejas, mariposas y otros insectos trasladan el polen de una flor a otra, permitiendo que las plantas se reproduzcan y den frutos o semillas. Una vez ocurre la polinización, algunas semillas viajan con el viento, otras son transportadas por animales que las consumen y dispersan lejos del árbol madre, y muchas permanecen en el suelo durante meses, esperando las primeras lluvias para germinar.

La labor de los polinizadores no solo sostiene al bosque, sino que también garantiza la seguridad alimentaria de las comunidades humanas. Gran parte de los alimentos que consumimos como frutas, hortalizas, cereales y bebidas tradicionales dependen de este proceso natural. Proteger a los polinizadores significa asegurar la regeneración de los ecosistemas y el bienestar de las personas, ya que sin ellos se vería comprometida la diversidad de cultivos, la disponibilidad de alimentos y la calidad de vida de quienes habitan el territorio.



En el bosque seco tropical

todos los seres vivos están conectados por redes de alimentación que mantienen el equilibrio del ecosistema. Las plantas son las productoras primarias, pues transforman la luz del sol en energía a través de la fotosíntesis. De ellos dependen los consumidores primarios, como insectos, iguanas, ardillas y aves frugívoras, que se alimentan de hojas, flores o frutos. Luego, los consumidores secundarios y terciarios: aves rapaces, serpientes o pequeños mamíferos carnívoros se encargan de controlar las poblaciones de presas (los consumidores primarios), evitando que unas especies dominen sobre otras.

Finalmente, los descomponedores, entre ellos hongos, lombrices e insectos del suelo, cierran el ciclo de la vida. Estos organismos transforman los restos de plantas y animales en nutrientes que regresan al suelo, fertilizan la tierra y permiten que nuevas plantas crezcan. Así, cada ser vivo, desde el más diminuto hasta el más grande, cumple una función esencial dentro del equilibrio natural del bosque seco tropical.



6:

CADENAS ALIMENTICIAS: QUIÉN SE COME A QUIÉN EN EL BOSQUE SECO TROPICAL

3.4 Suelos y descompo-nedores: el reciclaje natural del bosque

En el suelo del bosque se lleva a cabo un proceso esencial para la vida: la descomposición de la materia orgánica. Hojas secas, frutos caídos, ramas y restos de animales que ya murieron son transformados en nutrientes por la acción de hongos, bacterias, lombrices e insectos. Sin este ciclo de reciclaje natural, la fertilidad del suelo disminuiría con el tiempo y el bosque perdería su capacidad de regenerarse.

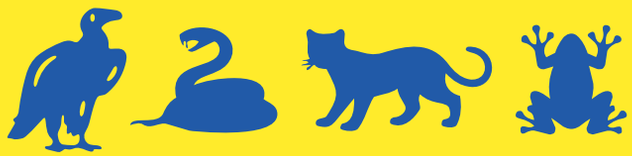
Durante la temporada húmeda, los hongos adquieren un papel protagónico. Especies de géneros como *Cookeina* o *Ganoderma* crecen sobre troncos en descomposición o directamente sobre el suelo, mostrando cómo la naturaleza reutiliza sus propios materiales. Este proceso resulta aún más importante en el bosque seco tropical, donde los suelos llegan a tener poca materia orgánica y son vulnerables a la erosión durante la sequía.

Al desintegrar los restos vegetales y animales, los descomponedores liberan los nutrientes que alimentan a nuevas plántulas, fortaleciendo así la fertilidad del suelo y asegurando la continuidad del ecosistema.

Cadena trófica del bosque seco tropical



Descomponedores



Consumidores secundarios y terciarios



Consumidores primarios



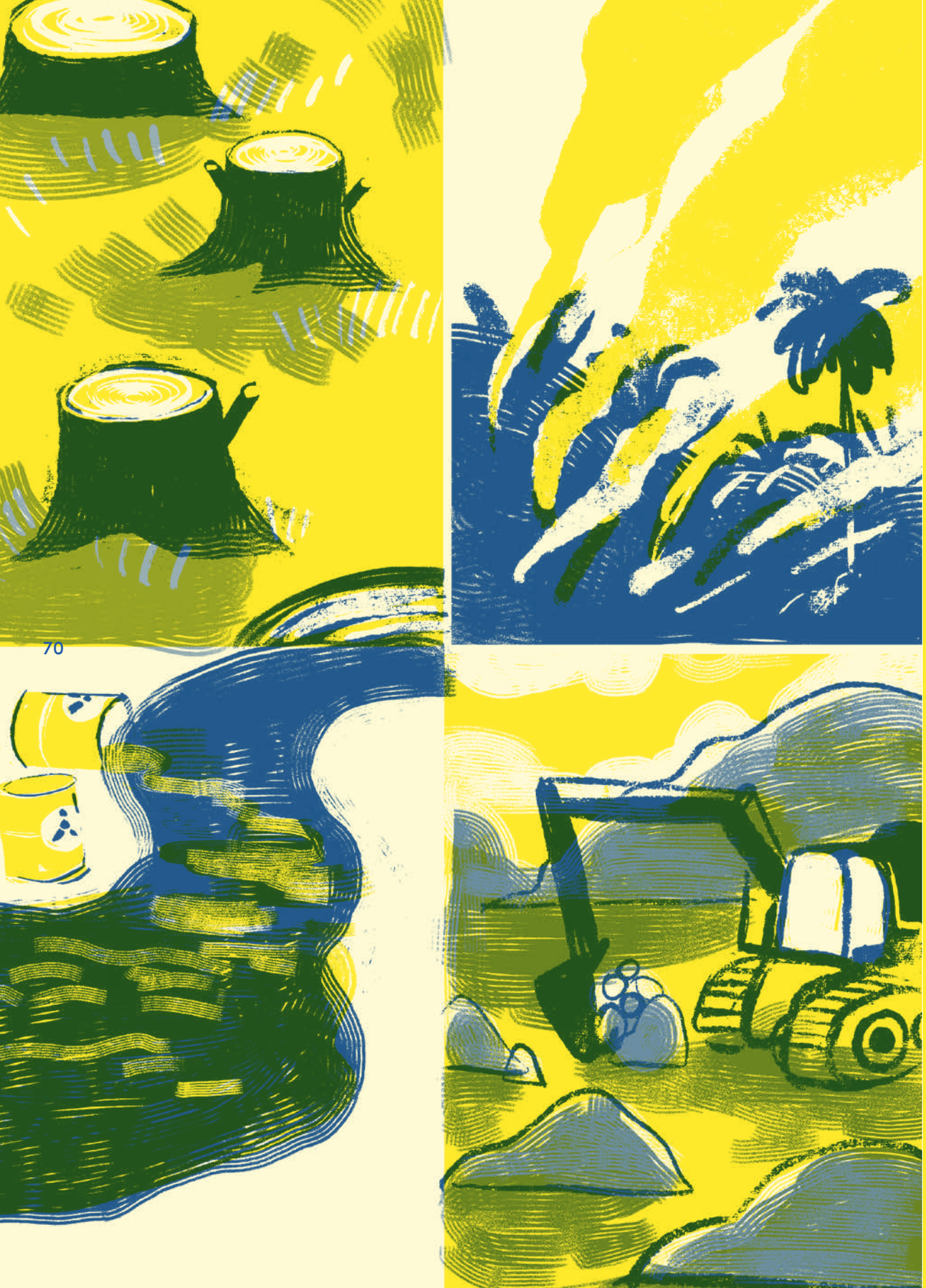
Productores

Los seres vivos están conectados por redes de alimentación que mantienen el equilibrio del ecosistema. Las plantas y los árboles son los productores, pues transforman la luz del sol en energía a través de la fotosíntesis. De ellos dependen los consumidores primarios, como insectos, iguanas, ardillas y aves frugívoras, que se alimentan de hojas, flores o frutos. Luego, los consumidores secundarios y terciarios aves rapaces, serpientes o pequeños mamíferos carnívoros se encargan de controlar las poblaciones de presas, evitando que unas especies dominen sobre otras. Finalmente, los descomponedores, entre ellos hongos, lombrices e insectos del suelo, cierran el ciclo de la vida. Ellos transforman los restos de plantas y animales en nutrientes que regresan al suelo, fertilizan la tierra y permiten que nuevas plantas crezcan. Así, cada ser vivo, desde el más diminuto hasta el más grande, cumple una función esencial dentro del equilibrio natural del bosque seco tropical.

Amenazas y **conservación**

4

El bosque seco tropical de Turbaco es un tesoro natural



El bosque seco tropical de Turbaco es un tesoro natural que guarda en sus árboles, arroyos y animales una historia de resistencia y vida. Sin embargo, este ecosistema enfrenta amenazas que ponen en riesgo su equilibrio y, con ello, la estabilidad ecológica de la que también somos parte. Reconocer estos riesgos es el primer paso para emprender acciones de conservación que protejan nuestro patrimonio natural y cultural.

Amenazas y conservación de la biodiversidad local

4.1.

El bosque seco tropical de Turbaco, aunque lleno de vida, enfrenta graves amenazas que ponen en riesgo su existencia. La expansión urbana, la tala de árboles para ampliar zonas agrícolas o la construcción de viviendas y los incendios forestales son algunas de las principales causas de la pérdida de hábitat. Estos factores reducen los fragmentos de bosque y afectan la capacidad de las especies para sobrevivir, desplazarse y reproducirse.

Otro problema crítico es la contaminación de arroyos y quebradas que atraviesan el municipio. El vertimiento de basuras y aguas residuales deteriora la calidad del agua, comprometiendo no solo a la fauna acuática, sino también a las comunidades rurales que dependen de estas fuentes hídricas. A estas presiones se suma la extracción en canteras, que degrada el paisaje y altera el equilibrio de los suelos.

Entre las amenazas más graves se encuentra el tráfico ilegal de fauna silvestre. La captura de iguanas *(Iguana iguana)* para vender sus huevos, la caza de especies como el ñeque *(Dasyprocta punctata)*, la guartinaja *(Cuniculus paca)* o la babilla *(Caiman crocodilus)*, y la costumbre de mantener aves cantoras enjauladas, han alterado profundamente el equilibrio natural. Esta presión constante sobre la fauna ha causado la desaparición de especies en la región, como el mono tití cabeciblanco *(Oedipomidas oedipus)*, un primate endémico y amenazado del bosque seco tropical.

Frente a este panorama, diversas instituciones y actores locales han asumido un papel clave en la conservación:

El Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres" cumple un rol fundamental al investigar, proteger y propagar especies nativas, además de ofrecer espacios de educación y sensibilización para la comunidad. Allí se han realizado labores de rehabilitación y reintroducción a la vida silvestre de grupos de monos titíes cabeciblancos *(Oedipomidas oedipus)*, una especie que estuvo al borde de desaparecer en Turbaco. Gracias a estos esfuerzos, los titíes no solo han encontrado un refugio seguro dentro del jardín, sino que también se han reproducido exitosamente en el municipio, contribuyendo al repoblamiento de la zona y al restablecimiento del equilibrio ecológico.

Entidades locales como Agrícolas Camelias, Matute Birding, Turbana-bio y la Guardia Ambiental desarrollan actividades orientadas a la restauración ecológica, el fortalecimiento de capacidades en jóvenes, el conocimiento del ecosistema y la promoción de un turismo responsable. Estas acciones conjuntas demuestran que la protección del bosque seco tropical es posible cuando comunidad, sector privado e instituciones públicas trabajan de manera coordinada.


JARDIN BOTÁ











La triple crisis: Biodiversidad, contaminación y clima 4.2.

En la actualidad, el planeta enfrenta tres grandes crisis ambientales que están estrechamente conectadas: la pérdida de biodiversidad, la contaminación y el cambio climático. Comprenderlas permite reconocer sus impactos en nuestro territorio y motivar acciones concretas de protección.

CRISIS DE BIODIVERSIDAD

Cuando la biodiversidad se pierde, disminuye la capacidad del bosque para sostener la vida humana y animal. En Turbaco, esta crisis se evidencia en la disminución de especies silvestres a causa de la caza, el tráfico ilegal de fauna y la pérdida de hábitat. Animales como el armadillo *(Dasypus novemcinctus)*, la guartinaja *(Cuniculus paca)* y el ñeque *(Dasyprocta punctata)* han visto reducidas sus poblaciones. De manera más crítica, el mono tití cabeciblanco *(Oedipomidas oedipus)*, símbolo del bosque seco tropical, estuvo al borde de desaparecer localmente. Solo con acciones de conservación continua se pueden remediar las afectaciones que se generan sobre la biodiversidad.

CRISIS DE CONTAMINACIÓN

La contaminación degrada el suelo, el aire y el agua, afectando directamente la salud de los ecosistemas y de las comunidades humanas. En Turbaco, los residuos sólidos arrojados en arroyos como Matute o Mameyal, así como las aguas residuales sin tratamiento, han deteriorado la calidad del agua. Esto no solo perjudica a peces, anfibios y aves acuáticas, sino también a las comunidades. Otro ejemplo preocupante es la acumulación de plásticos de un solo uso en caminos, potreros y bosques, que terminan siendo ingeridos por animales o fragmentándose en microplásticos que contaminan la cadena alimenticia.

CRISIS CLIMÁTICA

El cambio climático se manifiesta en sequías prolongadas, olas de calor y lluvias extremas que alteran los ciclos naturales de los ecosistemas. En los últimos años hemos experimentado periodos de intensa sequía, durante los cuales los arroyos se secan y disminuye la disponibilidad de alimento para animales silvestres. En contraste, las lluvias torrenciales provocan inundaciones y deslizamientos, arrasando con cultivos y afectando la seguridad alimentaria de la población. Asimismo, el cambio climático puede afectar profundamente la fenología de las plantas, alterando la producción de semillas y comprometiendo diversos servicios ecosistémicos.



Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

4.3.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son una iniciativa mundial propuesta por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para enfrentar los principales retos ambientales, sociales y económicos del planeta hacia el año 2030. Se trata de 17 metas que buscan garantizar el bienestar de las personas y al mismo tiempo proteger la naturaleza. Entre ellos sobresalen la acción por el clima, la conservación de la vida terrestre y marina, el uso sostenible de los recursos naturales y la promoción de sociedades más justas e inclusivas. Estos objetivos impulsan la cooperación entre gobiernos, instituciones y comunidades, reconociendo que el progreso sostenible solo es posible si se equilibra el crecimiento económico con la equidad social y la protección ambiental.

En Turbaco, la conservación del bosque seco tropical se relaciona directamente con varios de estos objetivos, que sirven como guía para orientar acciones locales de estudiantes, docentes, instituciones y la comunidad.

4.4. El papel de las personas en el cuidado del bosque

El papel de las personas en el cuidado del bosque seco tropical se refleja en la manera en que cada habitante de Turbaco asume responsabilidades cotidianas que favorecen la conservación. Liderar, en este contexto, significa tomar decisiones con conciencia y dar ejemplo a través de acciones sencillas pero concretas que, en conjunto, fortalecen el equilibrio natural.

Un estudiante que enseña a sus compañeros a no arrojar basura en los arroyos, una familia que protege un árbol nativo en su patio o un agricultor que evita las quemas para preparar sus cultivos: todo contribuye a la protección del ecosistema desde lo cotidiano. Este liderazgo también se expresa en los saberes tradicionales de las comunidades campesinas que, con su conocimiento sobre plantas medicinales, ciclos de lluvia y técnicas agrícolas sostenibles enriquecen la relación entre cultura y naturaleza; mientras que los docentes, al integrar la biodiversidad en sus clases, forman generaciones que reconocen el valor de su territorio.

En este esfuerzo, es fundamental saber cómo actuar ante una de las mayores amenazas para la biodiversidad: el tráfico ilegal de fauna silvestre. Si se encuentra un animal silvestre en cautiverio o destinado para la venta, no se debe manipular ni liberar por cuenta propia, ya que podría sufrir daños, morir o transmitir enfermedades. La acción correcta es reportar el caso a las autoridades ambientales competentes, como CARDIQUE o la Guardia Ambiental, quienes cuentan con el personal y los protocolos adecuados para garantizar el bienestar del animal y su manejo responsable.

De igual manera, es esencial aprender a distinguir entre las actividades humanas que deterioran los ecosistemas y aquellas que favorecen su conservación. Entre las prácticas que causan daño se encuentran la tala indiscriminada, las quemas agrícolas y la contaminación de arroyos con basuras y aguas residuales; así como la caza o tenencia de fauna silvestre, por ejemplo, de aves mantenidas en jaulas. En contraste, se consideran acciones positivas la reforestación con especies nativas, el manejo responsable de los residuos, la agricultura sostenible que preserva la fertilidad del suelo, el turismo responsable de observación de aves impulsado por iniciativas locales y la educación ambiental en los colegios. El cuidado del bosque, por lo tanto, no depende de acciones aisladas, sino de la suma de esfuerzos cotidianos que fortalecen el orgullo, la identidad y el compromiso de una comunidad que se reconoce como guardiana de su biodiversidad.



4.5. Conectando escuela, comunidad y territorio

La educación ambiental cobra sentido cuando se vincula con el territorio y la comunidad. En Turbaco, cada colegio puede ser un punto de encuentro entre el conocimiento local —transmitido por campesinos, artesanos, sabedores y mayores— y el conocimiento científico que se enseña en el aula. Al compartir saberes y experiencias, se fortalecen los lazos entre las personas y su entorno natural.

Las familias de Turbaco poseen una rica tradición de cuidado, uso y respeto por la naturaleza: cultivan plantas medicinales, protegen árboles en sus fincas, cuidan fuentes de agua y conocen los ritmos del clima. Incorporar estas voces en el aprendizaje permite que los estudiantes reconozcan el valor de la sabiduría local y comprendan que la conservación del bosque seco tropical también es una forma de conservar la cultura.

El Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres" y otras instituciones del municipio son aliados clave para conectar la escuela con la acción ambiental. A través de visitas, talleres y proyectos compartidos, los estudiantes pueden observar directamente la biodiversidad, aprender sobre restauración ecológica y participar en actividades de ciencia ciudadana. Estos espacios ayudan a formar jóvenes investigadores y guardianes del territorio.

Educar para cuidar el bosque es una tarea colectiva. Cuando escuela, comunidad e instituciones trabajan juntas, se construye una red de aprendizaje que fortalece la identidad local, promueve la participación y garantiza un futuro más sostenible para Turbaco y toda la región Caribe.

4.6. Creación de proyectos *(qué, cómo y para qué)*

La mejor forma de aprender sobre la biodiversidad es vivirla, observarla y experimentarla. Cada colegio de Turbaco puede convertirse en un pequeño laboratorio de naturaleza, donde los estudiantes participen en proyectos que fortalezcan su relación con el entorno. Estos proyectos pueden desarrollarse en el aula, en el patio escolar, en una huerta o durante visitas al bosque y al Jardín Botánico de Cartagena "Guillermo Piñeres".

Los proyectos ambientales son una forma práctica y emocionante de conectar a la comunidad con el bosque que los rodea. A través de estos proyectos, las ideas se transforman en acciones reales que generan aprendizajes, cambios positivos y beneficios para todos. Sin embargo, para que un proyecto tenga éxito, no basta con tener una buena idea o soñar en grande: es necesario trazar un rumbo claro, y ese rumbo lo marcan los objetivos.

Hay que pensar en el objetivo como el faro que guía el camino, el que nos muestra hacia dónde queremos llegar. Pero no todos los objetivos cumplen bien esa función, por eso existe una herramienta muy útil: la metodología SMART (que en inglés significa inteligente). Esta metodología nos puede ayudar a definir metas claras, alcanzables y motivadoras.

Un objetivo **SMART** tiene cinco características. Con este enfoque, los estudiantes, docentes y comunidades de Turbaco pueden diseñar proyectos que no se queden en ideas, sino que se conviertan en logros reales. Una huerta escolar biodiversa que cultive yuca, maíz y plantas medicinales; una ruta de avistamiento de aves organizada por jóvenes, o una campaña para reducir plásticos en las veredas, son ejemplos de proyectos que, al definirse con objetivos SMART, logran mayor impacto y continuidad.

S

ESPECÍFICO
Debe ser claro y concreto. No basta con decir "queremos cuidar el bosque", sino, por ejemplo, "queremos sembrar 50 árboles de especies nativas en el arroyo Matute".

A

ALCANZABLE
Debe ser realista y ajustado a los recursos disponibles. No tendría sentido prometer sembrar mil árboles si solo se dispone de un pequeño terreno y un grupo reducido de personas.

M

MEDIBLE
Debe permitir comprobar el avance. Puedes hacerlo contando los árboles sembrados o el número de estudiantes que participan en una jornada de limpieza.

R

RELEVANTE
Debe estar conectado con las necesidades reales de la conservación de la biodiversidad del bosque seco tropical y las prioridades de la comunidad.

T

TÉRMINO DEFINIDO
Debe tener un plazo definido. Poner fechas concretas genera compromiso y permite evaluar resultados.

NOMBRE DEL PROYECTO

.....

.....

OBJETIVO SMART

S *(específico):* .....

.....

.....

M (*medible):* .....

.....

.....

A *(alcanzable):* .....

.....

.....

R *(relevante):* .....

.....

.....

T *(término definido):* .....

.....

.....

ACTIVIDADES PRINCIPALES Y RESPONSABLES:

.....

.....

.....

RECURSOS NECESARIOS

(qué necesitas para lograrlo):

.....

.....

.....

RESULTADOS ESPERADOS

(cómo sabremos que funcionó):

.....

.....

.....

TIEMPO DE EJECUCIÓN

.....

.....

De esta manera, cada escuela o grupo comunitario puede organizar sus ideas, ponerlas en práctica y evaluar sus avances, convirtiendo los proyectos en experiencias de aprendizaje que fortalecen el trabajo en equipo, la creatividad y, sobre todo, el sentimiento de orgullo por pertenecer a un territorio tan especial como el bosque seco tropical de Turbaco.

Liderazgo

El liderazgo consiste en generar confianza, escuchar, acompañar y crear condiciones para que todos puedan aportar.

El liderazgo como herramienta colectiva

5.1.



El liderazgo es la capacidad que posee una persona o un grupo de personas para guiar a otras hacia una meta común mediante la inspiración, la motivación y la organización colectiva. Más que dar órdenes, consiste en generar confianza, escuchar, acompañar y crear condiciones para que todos puedan aportar. Su fuerza o poder de convencimiento no proviene de la autoridad formal, sino de la calidad de las relaciones y de la conexión con las demás personas; un líder no busca imponerse, sino sumar, orientar y ayudar a que el grupo crezca.

Diferenciar entre *liderar* y *administrar* es fundamental. Administrar está relacionado con mantener el orden, la estructura y la estabilidad de una empresa o proyecto, mientras que liderar implica abrir camino al cambio, la creatividad y las nuevas posibilidades. Ambas funciones son valiosas, pero cuando una comunidad necesita renovarse o enfrentar retos, el liderazgo se vuelve indispensable.

Para entender qué hace que un liderazgo sea auténtico, podemos reconocer cinco elementos esenciales que se complementan entre sí:

Influencia: capacidad de inspirar y movilizar a otros mediante la comunicación y la credibilidad.

Objetivos claros: toda influencia debe tener una dirección hacia la cual dirigir sus acciones.

Relación interpersonal: liderar implica conectar con el grupo, comprender sus necesidades y reconocer que también se aprende de los demás.

Trabajo colectivo: el liderazgo nunca ocurre en solitario, sino en una interacción constante con todos los involucrados.

Generación de cambio: un líder impulsa mejoras, transforma situaciones y abre nuevas oportunidades para su comunidad.

A lo largo del tiempo, distintas teorías han intentado explicar cómo funciona el liderazgo. Algunas se enfocan en los rasgos personales —como la confianza, la integridad o la energía— y plantean que ciertas cualidades pueden favorecer la labor de liderar, aunque no aseguran el éxito por sí solas. Otras corrientes se centran en los comportamientos y muestran que un buen líder debe equilibrar la atención a las tareas con el cuidado de las relaciones del grupo. También existe la perspectiva situacional, que propone que no hay un estilo único, ya que cada contexto exige características y respuestas distintas. En la actualidad, enfoques como el liderazgo transformacional, que inspira, motiva y acompaña el crecimiento del equipo, y el liderazgo relacional, que destaca la importancia de la empatía, los vínculos y la comunicación, están tomando mucha fuerza.

Liderar significa actuar, escuchar, saber adaptarse, proponer ideas, trabajar con otros y acompañar los procesos colectivos. Aprender sobre liderazgo fortalece la capacidad de tomar decisiones, resolver conflictos, comunicarse con claridad e influir positivamente en la comunidad. Por eso, se convierte en una herramienta poderosa para transformar el territorio y proteger el bosque seco tropical.

Tipos de liderazgo y rasgos que los fortalecen

5.2

El liderazgo puede tomar distintas formas según la personalidad, el contexto y las necesidades del grupo. Estos son algunos tipos de liderazgo especialmente útiles para los procesos juveniles y comunitarios, acompañados de ejemplos de figuras reales que los representan:

Liderazgo transformacional: impulsa cambios profundos, motiva al grupo a crecer y propone nuevas formas de relacionarse con el territorio. **Ejemplo:** Red de Jóvenes del Ambiente de Colombia (RJA), con presencia en varios departamentos del Caribe, ha logrado movilizar a cientos de jóvenes mediante campañas educativas, restauración de ecosistemas y acciones de sensibilización que transforman la manera en que las comunidades se relacionan con la naturaleza.

Liderazgo democrático: se basa en la participación, el diálogo y la construcción colectiva de decisiones. **Ejemplo:** Colectivo de Jóvenes "Guardianes del Manglar" de La Boquilla (Cartagena), integrado por jóvenes pescadores y habitantes del corregimiento, toma decisiones en grupo para proteger los manglares, promover el turismo comunitario sostenible y rescatar saberes tradicionales vinculados al mar y al manglar.

Liderazgo situacional: se adapta al contexto, ajusta su forma de actuar según las necesidades de la comunidad y responde de manera flexible a los cambios del territorio. **Ejemplo:** Asociación de Pescadores Agropecuarios (ASOPESAGRO) de Ayapel, que combina prácticas de pesca artesanal y participación comunitaria, modificando sus estrategias según las dinámicas de los humedales.

Liderazgo relacional: se construye a partir del cuidado mutuo, la comunicación y la confianza, fortaleciendo los vínculos dentro de la comunidad. **Ejemplo:** Colectivo de Mujeres Wayuu por el Agua (La Guajira), que articula procesos comunitarios para proteger los jagüeyes, defender el acceso al agua y transmitir conocimientos ancestrales. Su liderazgo se basa en las relaciones, la escucha y la fuerza colectiva de las mujeres del territorio.

Liderazgo por acciones: se reconoce en grupos en los que se lidera haciendo: organizan, ejecutan, enseñan y son ejemplo desde la práctica cotidiana. **Ejemplo:** La Sociedad Ornitológica de Córdoba (SOC), es una organización que promueve el estudio, la investigación y la difusión de los resultados obtenidos sobre las aves en los diversos niveles académicos, educativos y recreativos, para establecer los principios de una convivencia armónica con la naturaleza, que promuevan el desarrollo social y económico acorde con el equilibrio ecológico, la conservación y el aprovechamiento sostenible del entorno.

Liderazgo natural: surge de manera espontánea en colectivos que, sin buscar protagonismo, se convierten en referentes por su constancia, su presencia y su compromiso con el territorio. **Ejemplo:** Guardia Ambiental, conformada por jóvenes y adultos que actúan como vigías del ambiente, apoyan jornadas de limpieza, acompañan procesos institucionales y orientan a la comunidad sobre prácticas responsables de conservación.

Es necesario comprender cómo influyen los rasgos de personalidad en la manera en que cada persona se relaciona con su grupo. Aunque no existen características "obligatorias" que definen a un líder ideal, sí se han identificado ciertos rasgos que facilitan la comunicación, el trabajo en equipo y la capacidad de inspirar a otros.

Uno de estos rasgos es la afabilidad, que se refiere a la forma en que una persona trata y atiende a los demás. Una persona afable escucha, respeta y procura el bienestar del grupo. En contextos comunitarios, esto se refleja en la disposición para colaborar, acompañar y fomentar un ambiente de confianza. Un líder con baja afabilidad puede generar distancia o tensiones, mientras que uno con alta afabilidad facilita la cooperación y la motivación, elementos indispensables para impulsar acciones ambientales y proyectos colectivos.

Otro rasgo clave es la adaptación, relacionada con la seguridad personal y la estabilidad emocional. Un líder que confía en sí mismo y mantiene la calma frente a desafíos o conflictos transmite tranquilidad a su equipo. Esta capacidad para manejar la frustración y responder con serenidad permite tomar decisiones más claras y apoyar al grupo en momentos de incertidumbre. La adaptación también incluye reconocer las propias emociones, aprender de los errores y ajustar la forma de actuar según las necesidades del contexto.

La responsabilidad es igualmente fundamental. Un líder responsable no solo cumple con sus tareas; también es coherente, confiable y constante en sus compromisos. Este rasgo fortalece la credibilidad: cuando una persona actúa con seriedad y cuidado, los demás sienten confianza para seguirla y trabajar a su lado. En proyectos, donde a menudo se requiere continuidad y disciplina, la responsabilidad se convierte en un pilar que sostiene las acciones en el tiempo.

Finalmente, la extroversión se relaciona con la capacidad para comunicarse, interactuar y crear vínculos sociales. Un líder extrovertido puede conectar con grupos diversos, expresar ideas con claridad y generar entusiasmo. Sin embargo, esto no significa que las personas introvertidas no puedan liderar; se trata de que la comunicación abierta sea una herramienta valiosa para inspirar y coordinar acciones, por ello,tanto líderes extrovertidos como introvertidos pueden influir positivamente si desarrollan habilidades de escucha, diálogo e inspiración.

2.3. Pasos para incidir como joven en tu comunidad

El liderazgo en el territorio se centra en reconocer las necesidades, problemas y oportunidades de una comunidad, para impulsar acciones que mejoren la vida de sus habitantes. Este liderazgo promueve la participación activa de las personas en la toma de decisiones, la gestión de recursos locales, la preservación del medio ambiente y el desarrollo comunitario. En este proceso, la participación se convierte en una fuerza clave: cuando los jóvenes se organizan, analizan su entorno y actúan de manera consciente, pueden generar transformaciones reales en su colegio, barrio o municipio. Incidir no significa simplemente "hacer algo", es involucrarse de manera informada y responsable en los asuntos que afectan al territorio, aportando ideas, energía y compromiso para construir soluciones colectivas.

1

El primer paso es organizarse. Ningún proceso de liderazgo se hace solo: se necesita un grupo con intereses comunes y ganas de trabajar. Esto puede incluir compañeros del colegio, vecinos o colectivos locales. Al unirse, las ideas se fortalecen y aumenta la capacidad de acción.

2

Luego es necesario **definir el problema o situación que se quiere transformar:** contaminación de un arroyo, falta de árboles nativos, protección de una especie silvestre o cualquier necesidad del territorio que se identifique. Tener claridad evita que el grupo se disperse.

3

El siguiente paso es **buscar información y analizarla**. Para actuar con responsabilidad, es importante conocer qué está ocurriendo, quiénes participan y qué instituciones pueden apoyar al proyecto. Esto puede incluir acudir a la Alcaldía, CARDIQUE, el Jardín Botánico "Guillermo Piñeres", docentes o líderes comunitarios.

4

Después, es fundamental **socializar lo aprendido**. Compartir la información en el colegio, la comunidad o a través de redes ayuda a que más personas se enteren de la situación, se involucren y apoyen el proceso.

5

Finalmente, **llega el momento de actuar**. Las acciones pueden ser: la siembra de árboles nativos, campañas educativas, proyectos escolares o participación en espacios comunitarios, entre muchas otras. Lo importante es que sean colectivas y respetuosas del territorio. Cada pequeño paso suma, y cuando los jóvenes trabajan juntos, pueden lograr cambios reales en su comunidad.

5. Jóvenes que cuidan el territorio: ¿por qué su participación es vital?

La conservación de la biodiversidad necesita del compromiso de toda la comunidad, pero el papel de los jóvenes es especialmente importante. Su energía, creatividad y capacidad para ver nuevas posibilidades los convierte en actores clave para proteger el territorio y enfrentar los retos ambientales actuales y prevenir los futuros. Cuando los jóvenes participan, aportan ideas frescas, se atreven a proponer cambios y movilizan a quienes los rodean, generando un efecto que transforma escuelas, barrios y su municipio.

En Turbaco, el bosque seco tropical, los arroyos y la fauna local enfrentan amenazas reales como la deforestación, la contaminación y la pérdida de hábitats. Para garantizar que estos ecosistemas sigan vivos en el futuro, es necesario que las nuevas generaciones se involucren desde ahora. Cada acción juvenil, desde sembrar un árbol hasta participar en un proyecto o informar sobre prácticas dañinas, ayuda a proteger la biodiversidad y a fortalecer el sentido de pertenencia por el territorio.

Además, participar en la conservación de su territorio permite a los jóvenes desarrollar habilidades importantes para la vida: liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, resolución de problemas y toma de decisiones. Actuar por el ambiente también fortalece valores como la responsabilidad, el respeto por la naturaleza y la solidaridad. En otras palabras, cuidar el territorio no solo protege los ecosistemas, sino que forma líderes capaces de construir comunidades más justas y sostenibles.

La participación juvenil también es una forma de honrar los saberes locales y la memoria del territorio. Cuando los jóvenes se interesan por las plantas medicinales, las especies nativas o las prácticas culturales ligadas a la naturaleza, ayudan a mantener vivas las tradiciones que han pasado de generación en generación. Así, la conservación se convierte en un puente entre la ciencia, la cultura y la identidad turbaquera.

Por todo esto, la conservación de la biodiversidad no es una tarea ajena a la juventud: es una oportunidad para aprender, transformar y dejar una huella positiva en su territorio. Los jóvenes no solo son el futuro, también son el presente de la acción ambiental, y su liderazgo es indispensable para asegurar un Turbaco sano, diverso y lleno de vida.





El mar no produce peces...

llora la tierra, llora el planeta,
llora de desilusión.

Con versos como estos, la canción El mar no produce peces, del grupo Semblanzas del Río Guapi, muestra cómo la música puede convertirse en una forma directa y sensible de hablar sobre lo que ocurre en los territorios: ríos contaminados, bosques amenazados, mares agotados y comunidades que buscan hacerse escuchar. En muchas regiones, antes de que llegue un informe técnico o un comunicado institucional, llega una canción, y es esa canción la que abre conversaciones que de otro modo no existirían.

En distintos lugares del país, gran parte de la juventud ha encontrado en la música un camino para ejercer liderazgo. Desde ritmos tradicionales del Pacífico y el Caribe hasta fusiones urbanas, jóvenes de diversas comunidades crean proyectos musicales que expresan su preocupación por la naturaleza. A través de sus composiciones denuncian prácticas dañinas, cuentan historias locales y despiertan interés por la protección de los ecosistemas. Estas agrupaciones no solo interpretan melodías: transmiten realidades ambientales que muchas veces no alcanzan las vías institucionales, convirtiendo la música en una herramienta poderosa de participación, memoria y defensa del territorio.

8:

RITMOS QUE DEFIENDEN LA NATURALEZA: MÚSICA Y LIDERAZGO JUVENIL EN COLOMBIA

Glosario



A

Adaptación:
Cambio o característica que permite a una especie sobrevivir mejor en su ambiente. Por ejemplo, el trupillo *(Prosopis juliflora)* tiene raíces muy profundas para alcanzar el agua subterránea durante las épocas de sequía.

Apropiación social del conocimiento:
Proceso por el cual las comunidades comprenden, usan y transforman el conocimiento científico o tradicional para resolver problemas locales y fortalecer su identidad.

.....

.....

.....

B

Bosque seco tropical (Bs–T):
Ecosistema que se ubica en zonas tropicales, entre los 0 y 1.000 metros de altitud, caracterizado por altas temperaturas y una estación seca prolongada, donde la vegetación se adapta a la escasez de agua.

.....

.....

.....

C

Cadena alimenticia:
Relación entre los seres vivos según quién se alimenta de quién. Comienza con las plantas (productores) y continúa con animales que comen plantas o a otros animales.

Cultura ambiental:
Conjunto de valores, conocimientos y prácticas que orientan el comportamiento de las personas hacia el respeto y cuidado de la naturaleza.

.....

.....

.....

D

Descomponedores:
Organismos —como hongos, lombrices o bacterias— que transforman la materia orgánica muerta en nutrientes, devolviéndolos al suelo y cerrando el ciclo natural.

Diversidad genética:
Variaciones dentro de una misma especie que le permite a los individuos adaptarse a diferentes condiciones del ambiente.

.....

.....

.....

E

Ecosistema:
Conjunto de seres vivos (plantas, animales y microorganismos) que interactúan entre sí y con los elementos físicos (agua, suelo, clima) de un lugar.

Endémico:
Se dice de una especie que solo vive de forma natural en una zona específica del planeta.

Especie:
Conjunto de organismos que comparten características similares y pueden reproducirse entre sí, dejando descendencia fértil.

F

Fenología:
Estudio de los ciclos naturales de las plantas y animales, como la floración, la migración o la reproducción, y su relación con el clima.

Fragmentación del hábitat:
División de un ecosistema continuo en partes pequeñas y aisladas, lo que dificulta la supervivencia de muchas especies.

N

Nativa:
Especie que pertenece naturalmente a un territorio y forma parte de su equilibrio ecológico.

Nomenclatura biológica:
Sistema universal de nombres científicos usado para identificar y clasificar las especies. Usa dos palabras en latín: el género y la especie. Por ejemplo, *Habia fuscicauda*.

P

Población:
Grupo de individuos de una misma especie que viven en un lugar y tiempo determinados.

Polinizadores:
Animales que transportan el polen entre flores, permitiendo que las plantas se reproduzcan. Entre ellos están las abejas, mariposas, aves y murciélagos.

R

Restauración ecológica:
Acciones que buscan recuperar un ecosistema degradado y devolverle su estructura, funciones y biodiversidad original.

S

Servicio ecosistémico:
Beneficios que los seres humanos obtenemos de la naturaleza, como el agua, el aire limpio, los alimentos o la belleza del paisaje.

T

Taxonomía:
Ciencia que estudia la clasificación de los seres vivos según sus características y relaciones de parentesco.

Turismo de naturaleza o ecoturismo:
Actividad que permite conocer y disfrutar de los ecosistemas naturales sin causarles daño, promoviendo la educación ambiental y el desarrollo local sostenible.



Recursos complementarios

GBIF
(Global Biodiversity Information Facility)
Es una plataforma mundial de datos abiertos sobre biodiversidad. Reúne información de miles de instituciones y proyectos científicos sobre especies, registros y distribuciones de la vida en el planeta.
https://www.gbif.org/es/what-is-gbif

Aves del mundo
(Birds of the World)
Es una plataforma que reúne información científica sobre todas las especies de aves del mundo. Incluye fotos, ilustraciones, descripciones, mapas, sonidos y su estado de conservación.
https://birdsoftheworld.org/bow/home

Plantas del Mundo
(Plants of the world)
Es una plataforma científica del Real Jardín Botánico de Kew (Reino Unido) que reúne información sobre todas las especies de plantas del mundo. Incluye nombres, descripciones, imágenes, distribución y usos.
https://powo.science.kew.org/

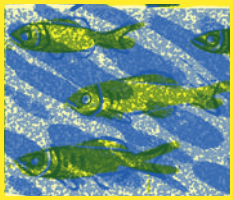
eBird
Es una plataforma global de observación de aves que permite registrar y consultar avistamientos en tiempo real, generando una base de datos abierta para la ciencia y la conservación.
https://ebird.org/home

Merlin Bird ID
Es una aplicación gratuita que ayuda a identificar aves con facilidad. Puedes subir una foto o responder algunas preguntas sobre la observación (como color, tamaño y comportamiento), y te sugiere qué especie podría ser.
https://merlin.allaboutbirds.org/



Propuesta final para docentes y estudiantes:

El aprendizaje no termina con esta cartilla. Se invita a los colegios de Turbaco a continuar construyendo conocimiento sobre su territorio: registrar observaciones, compartir experiencias con otras instituciones y fortalecer el vínculo entre educación y naturaleza.El bosque seco tropical necesita guardianes; esta cartilla busca inspirar a las nuevas generaciones a ser parte activa de su cuidado.



Conservar la biodiversidad es creer en el futuro.



Empoderar a quienes heredan este territorio es la forma más profunda de conservarlo.



Cultivamos conocimiento, protegemos la vida y sembramos confianza en las nuevas generaciones. Creemos en la juventud como motor de cambio, en su capacidad para cuidar, transformar y defender.

