

# Etnociencia



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ  
HUMANANA





# Etnociencia



Perspectiva pedagógica de  
los estudios afrocolombianos  
para la enseñanza de las  
Ciencias Naturales

# Créditos



## ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO

### Educación para la Ciudadanía y la Convivencia – ECC

Alcalde Mayor de Bogotá  
Gustavo Francisco Petro Urrego

Secretario de Educación  
Oscar Sánchez Jaramillo

Subsecretaria de Integración Interinstitucional  
Gloria Mercedes Carrasco Ramírez

Subsecretaria de Calidad y Pertinencia  
Nohora Patricia Buritica Céspedes

Jefe Oficina Asesora de Comunicación y Prensa  
Rocío Jazmín Olarte Tapia

Directora de Participación y Relaciones  
Interinstitucionales  
Martha Ayala Jara

Directora de Inclusión e  
Integración de Poblaciones  
María Elvira Carvajal Salcedo

Directora de Educación Preescolar y Básica  
Adriana Elizabeth González Sanabria

Director de Ciencias, Tecnologías  
y Medios Educativos  
Oswaldo Ospina Mejía

Director de Bienestar Estudiantil (E)  
Javier Humberto Hernández Bohórquez

Gerente de Educación para  
la Ciudadanía y la Convivencia  
Deidamia García Quintero

## Etnociencia

Coordinadora Anterior Área Temática  
Diversidad y Género  
Karina Camacho

Coordinadora Actual Área Temática  
Diversidad y Género  
Emily Johana Quevedo

### Coordinación técnica convenio 3394/13 SED

Dirección de Inclusión e Integración  
de Poblaciones  
Claudia Taboada Tapia

Educación para la Ciudadanía y la Convivencia  
Kenny Riascos Rentería  
Karina Camacho Reyes

Equipo Gestión del Conocimiento:  
Lizbeth Alpagatero  
María Ximena Quintero  
María Ilse Andrade Soriano

Equipo de Cátedra de Estudios  
Afrocolombianos SED  
Arturo Grueso Bonilla – Coordinador  
Ángela Valencia  
Leydi Vidal  
Carlos Barrios

ISBN 978-958-8878-47-8  
Secretaría de Educación del Distrito  
Bogotá, diciembre de 2014

### Autora y autores

Alexandra Riveros Rueda  
Andrés Eduardo González  
Arturo Grueso Bonilla

### Revisión de contenidos

Comité Editorial CEA

### Asociación EL COLECTIVO

Coordinación del Convenio de asociación 3394/13  
Juan Manuel Navarrete Rodríguez

Asesoría editorial  
Mary Lucía Hurtado Martínez

Corrección de estilo  
Fernando Carretero

Ilustración  
Miguel Bustos

Diseño y diagramación  
Equilibrio Gráfico Editorial Ltda.

Esta publicación se ha realizado en el marco del proyecto Apoyo a la institucionalización de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos y otras medidas de lucha contra la discriminación racial de la población afrocolombiana en el Sistema Educativo Distrital de Bogotá, de la Secretaría de Educación Distrital (SED) en Convenio con la Asociación de Profesionales de las Ciencias Sociales EL COLECTIVO y con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

# Índice



Introducción	4
① Sobre el método científico o conocer para dominar	6
② Perspectiva de los estudios afrocolombianos para la enseñanza de las Ciencias Naturales	10
2.1. El pensamiento afrocolombiano sobre la naturaleza	12
✦ El <i>Muntu</i> : una comprensión holística de la naturaleza	13
✦ La hija del <i>Muntu</i> : etnociencia afrodescendiente	15
2.2 Compendio de etnociencia: la etnobotánica y medicina tradicional	16
2.3 Las azoteas: dimensión productiva y ambiental de la etnociencia afrocolombiana.	20
③ Experiencias de aprendizaje de la CEA en las Ciencias Naturales	21
④ Propuesta de trabajo	25
Ruta pedagógica	26
Taller 1	27
Taller 2	31
Taller 3	34
Bibliografía	40



# Introducción



La etnociencia invita a las y los maestros a reconocer la diversidad de sus saberes conceptuales, personales y pedagógicos: los de sus estudiantes y los de los pueblos afrocolombianos.

La implementación de la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (CEA) en las instituciones educativas distritales suele designarse a las y los docentes de Ciencias Sociales a quienes se les considera que tienen los saberes disciplinares pertinentes para esta labor pedagógica. No obstante, debemos preguntarnos lo siguiente: ¿Acaso las culturas africanas y afrodiaspóricas no tienen conocimientos que correspondan a lo que denominamos Ciencias Naturales? ¿Por qué no forman parte de los contenidos de las Ciencias Naturales los conocimientos de los pueblos indígenas y afrocolombianos quienes han hecho los más importantes aportes respecto al aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales?

A partir de estos interrogantes la Secretaría de Educación de Bogotá, como parte de su proceso

educativo, formuló la apuesta política de la Educación para la Ciudadanía y Convivencia (ECC) que articula a la CEA, para promover prácticas pedagógicas de inclusión que en el reconocimiento de nuestra realidad social pluriétnica y multicultural enriquezcan los procesos de enseñanza/aprendizaje que fomenten en las y los estudiantes el reconocimiento de sus derechos y su participación ciudadana.

Esta propuesta está orientada por el método: reflexión-acción-participación (RAP), que busca potenciar el quehacer pedagógico de las y los docentes, y fomentar la participación activa de las y los estudiantes en los procesos de enseñanza/aprendizaje a partir del reconocimiento de los saberes que portan todas las personas, sus contextos, territorios y necesidades cotidianas.

Por lo anterior, este cuadernillo es una herramienta reflexiva y dialogante, dirigida a las y los maestros de Ciencias Naturales, que propone análisis

y reflexiones que les inviten a reconocer la diversidad de sus saberes conceptuales, personales y pedagógicos: los de sus estudiantes y los de los pueblos afrocolombianos, y a partir de ellos, a promover en sus clases tanto prácticas de educación intercultural como la reflexión crítica sobre los contenidos de las Ciencias Naturales.

La enseñanza de las Ciencias Naturales, desde una perspectiva afrocolombiana, étnica y multicultural, permite transformar la mirada del científico y el educador: el primero se vuelve diverso e incluyente; ya no es él sino ellos y ellas, los y las científicas, y ya no es él frente a un mundo que debe ser conocido y dominado, sistematizado, reducido a sus partes constitutivas, sus leyes universales, su orgullo infinito. El segundo reconoce que cada pueblo que ha habitado nuestro mundo ha logrado una explicación válida de su entorno, muchas veces original y armónica, y en esta reconoce sus propios límites.

Para ello, el cuadernillo se estructura en tres partes: la primera es una reflexión crítica decolonial sobre las Ciencias Naturales y el método científico que permite comprender la relación de poder entre los contenidos que enseñamos y nuestro devenir histórico y social; a partir de esta reflexión, la segunda parte se ocupa de presentar los saberes del pensamiento afrocolombiano sobre la naturaleza –lo que denominamos *etnociencia*–, invitando a las y los docentes a incorporarlos en los procesos de enseñanza/aprendizaje de las Cien-

cias Naturales. Por último, reseñamos dos experiencias pedagógicas que se han llevado a cabo en dos colegios de Bogotá, por iniciativa de una profesora y un profesor afrocolombianos.

Finalmente cabe resaltar que esta herramienta no pretende señalar qué y cómo se debe enseñar, pues reconocemos que es el quehacer docente, en diálogo con las propuestas e ideas que aquí presentamos lo que constituye el saber pedagógico intercultural que promovemos. En este sentido, el cuadernillo no abarca todos los contenidos de las Ciencias Naturales, sino que desde el abordaje de la Biología, la botánica y el medio ambiente, abre nuevos horizontes de comprensión pedagógica, frente a los cuales, las y los docentes de Física y Química pueden articular sus propuestas.



# 1 Sobre el método científico o **conocer para dominar**



La invisibilización de los saberes de los pueblos afrocolombianos e indígenas en la educación es una evidencia de la *colonialidad epistémica* que padece nuestra sociedad, pues a pesar de que el Estado, según la Constitución de 1991, reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la nación colombiana, persisten los efectos del colonialismo europeo que impuso una división racial de la sociedad, del trabajo y del conocimiento.

La colonización europea con la correspondiente introducción e imposición de la cultura occidental con sus valores, historia, formas de pensar y asumir la realidad nos heredó un sistema educacional europeizante utilizado para cercenar las raíces e identidad cultural y ejercer dominación absoluta del colonizado. (De Souza, 2003, p. 9).

Las Ciencias Naturales pertenecen a la cultura europea y corresponden a una manera de ver e interpretar el mundo y la sociedad que, por medio del método científico, legitimó sus conocimientos como objetivos, verificables y válidos universalmente y, por efec-

to de la colonización, se impusieron sobre los saberes de otras culturas como conocimiento hegemónico.

Dicho conocimiento parte de una forma de interpretar el mundo que pretende instrumentalizarlo, dominarlo y explotarlo; forma que responde a una actitud androcéntrica, en la que el hombre –no la mujer– está por encima de la naturaleza, es el rey de la creación. Desde esta mirada, el método científico promovió la división entre sujeto y objeto de conocimiento, y con ello fragmentó los saberes, separó la naturaleza de la humanidad, lo biológico y físico de lo espiritual, lo práctico de lo ético y las emociones del pensamiento. Así, se impone del utilitarismo, que ya estaba dicho en el Génesis:

[...] es posible llegar a conocimientos útiles para la vida, [...] es posible encontrar una práctica, por medio de la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del agua, del aire, de los astros, de los cielos y de todos los demás cuerpos que nos rodean, tan distintamente como conocemos los oficios varios de nuestros artesanos, podríamos



aprovecharlas del mismo modo, en todos los usos a que sean propias, y de esa suerte **hacernos como dueños y poseedores de la naturaleza**. Lo cual es muy de desear, no solo por la invención de una infinidad de artificios que nos permitirían gozar sin ningún trabajo de los frutos de la tierra y de todas las comodidades que hay en ella. (Descartes, 1999, p. 111).

Para el pensamiento moderno la naturaleza es un objeto, una fuente de recursos, *el hombre* es el sujeto que por medio del conocimiento la domina y explota. Es importante señalar que, en la modernidad, el *dueño y poseedor de la naturaleza* es el *hombre blanco europeo*, que para gozar de los frutos de la tierra colonizó y despojó a centenares de pueblos de sus territorios, y a quienes sobrevivieron, los hizo objeto de su dominio para la explotación de los recursos. Colombia fue escenario de exterminio y esclavización de millones de personas, indígenas y africanas, y es uno de los territorios usurpados y explotados para el beneficio de ese *hombre*.

Sin embargo, para conquistar y dominar un territorio no basta con el sometimiento y la ocupación militar; una

conquista así es estéril y está destinada al fracaso. El *hombre blanco europeo* tenía la supremacía militar y creía tener la supremacía espiritual por su fe católica, pero no contaba con las herramientas intelectuales y prácticas, con los conocimientos necesarios ni los métodos apropiados para descubrir y entender el *nuevo mundo* que se le presentó ante sus ojos. Por ello, la conquista y dominación de territorios estuvo acompañada de la dominación y esclavización de los pueblos indígenas y africanos, del usufructo de sus conocimientos, sus métodos y saberes.

En un principio, los españoles no tenían las herramientas cognitivas ni prácticas para la conquista y dominación de los nuevos territorios que estaban descubriendo.





Por ejemplo, las primeras ciudades en América, fundadas por ellos en la costa Caribe, pretendían ser réplicas exactas de las europeas –con materiales como ladrillos y tejas fabricados en España y traídos en los barcos mercantes–. Como se sabe, tuvieron una vida efímera, casi no dejaron rastro en el registro arqueológico.

En este sentido, los pueblos africanos, traídos a la fuerza y en condición de esclavitud cumplieron un papel central, aunque poco conocido: su cultura, formas de conocimiento y espiritualidad estaban integradas a un mundo natural, en ocasiones muy parecido al mundo americano: el de los bosques tropicales y la selva húmeda. Pero no solo esto, pues las especies animales y vegetales de los dos continentes no siempre son las mismas. La habilidad central estaba fundamentada en una forma particular de relacionarse con su entorno, con sus ancestros y con el mundo natural; una racionalidad mítico-religiosa –cuyo aspecto práctico se debe rescatar– extraña al pensamiento científico que se estaba gestando en las grandes ciudades del viejo continente. Con este pensamiento, con esta manera de relacionarse con la naturaleza, los yorubas, los mandingas y otros pueblos africanos fueron capaces más que de conquistar, de conocer el *nuevo mundo* para ellos, interactuar con este, en un intercambio equilibrado.

Veamos una corta historia de un sabio botánico yoruba del siglo XVII, reconstruida a partir de documentos inquisitoriales:

Mateo Arará era de origen yoruba, y quizás hablaba la lengua *evhé*. Por tanto, era portador de saberes especializados acerca del bosque tropical. El reino de Allada, de donde parece haber provenido, se situaba a 6 grados de latitud norte, en el golfo de Guinea, zona lacustre próxima a la fachada litoral del océano Atlántico. [...] El Reino de Allada hacía parte de esta cultura que también cultivó el arte de las plantas junto con el de la comunicación con los espíritus de los antepasados. Poder, saber botánico y espiritualidad conformaban una unidad sagrada, en la cual los seres humanos eran entrenados para mantener un diálogo con los seres del mundo vegetal. El conocimiento que permitía mantener ese diálogo sagrado con el entorno, atravesó el Atlántico en las naves negreras y permaneció en la Nueva Granada, aun bajo el impacto de la desterritorialización impuesta por la trata. En ese sentido, Mateo Arará representa la permanencia de los saberes de la tradición africana respecto al bosque y además simboliza la capacidad de adaptación de los africanos respecto a la naturaleza americana. En África, Saa, tío de Mateo, lo educó para que agudizara sus sentidos y así pudiera ver y sentir a los vegetales. Este aprendizaje particular hizo de él un hombre perceptivo y curioso del entorno en el cual le tocó vivir en calidad de esclavizado y le brindó gran movilidad en el seno de la sociedad esclavista. La Inquisición de Cartagena lo condenó por supuestas alianzas con el demonio, sin las cuales, pensaban los jueces, era imposible realizar tantas proezas. (Maya, 2001, p. 27).



¿Cómo se relacionaron estos sabios el nuevo entorno que se abría ante sus sentidos? ¿De qué modo y qué método utilizaron para conocerlo y comprenderlo?

Tanto los africanos como sus hijos ya nacidos en América afirmaban que las yerbas tenían virtudes. En los expedientes inquisitoriales aparecen con frecuencia referencias a las virtudes frías o calientes que se utilizaban para combatir enfermedades de características opuestas. En 1664, Domingo de la Ascensión declaró ante los inquisidores que él utilizaba “para el resfriado, la manzanilla y las cosas calientes”[24]. Es decir, una enfermedad que era considerada como fría era combatida con plantas a las cuales se les atribuía la virtud contraria, en este caso, caliente. No obstante, el que este criterio taxonómico térmico aparezca en otras culturas, sobresale en las tradiciones Adja-Évhé, de la cual hacía parte Mateo Arará y la gran mayoría de los africanos que durante la segunda mitad del siglo XVII, llegaron a los puertos negreros del Caribe insular y continental.

[...] Además de los criterios de clasificación térmicos, las virtudes se identificaban oliendo las matas. En 1648, Francisco Mandinga, expresó que “de solo oler las yerbas conoçia la virtud que tenian” (sic, en el original). (Maya, 2001, p. 31).

Los testimonios arriba referidos fueron registrados en los tribunales de la Inquisición, que en la época juzgaba con pena de muerte todas las prácticas medicinales y espirituales que, aunque efectivas para curar los males del alma y del cuerpo, no eran autorizadas por la Corona y la Iglesia católica por el prejuicio de hechicería.

Como podemos darnos cuenta, la construcción de conocimiento para estos pueblos se valía de la información que brindan los sentidos y los saberes heredados que les permitía distinguir las propiedades físicas y espirituales de las plantas. La pertinencia de este saber se fundamenta en la utilidad que tenían estos conocimientos para tratamiento de enfermedades, desconocidas por los colonizadores.



## 2 Perspectiva de los estudios afrocolombianos para la enseñanza de las Ciencias Naturales



Los pueblos afrodiaspóricos, tienen invaluable conocimientos que proceden de los saberes ancestrales de diferentes pueblos de África.

Teniendo en cuenta que las Ciencias Naturales tienen su génesis en el pensamiento moderno europeo, y que portan el *método científico* como el baluarte de objetividad y validez universal de sus conocimientos, ¿cómo podemos implementar desde las áreas que conforman las Ciencias Naturales la perspectiva pedagógica intercultural de los estudios afrocolombianos? ¿Qué aporta la perspectiva pedagógica de los estudios afrocolombianos a la enseñanza de las Ciencias Naturales?

Para los pueblos afrocolombianos, negros, raizales, palenqueros e indígenas, así como para muchas culturas en el mundo, la naturaleza no es un objeto, y conocer no es un medio de dominación. La humanidad forma parte de la naturaleza y esta le ofrece los saberes necesarios, provee los alimentos, brinda protección y salud en una relación de cuidado mutuo.

Los pueblos afrodiaspóricos, es decir aquellos que descienden del éxodo africano que abarca los si-

glos XVI-XIX, tienen invaluable conocimientos que proceden de los saberes ancestrales de diferentes pueblos de África, herencias que sobrevivieron al flagelo de la trata transatlántica y la esclavización, y que se transformaron y enriquecieron en la relación intercultural de diversas cosmovisiones africanas, indígenas y europeas en el nuevo territorio.

Además de la música, las danzas y la gastronomía, también conforman la cultura afrocolombiana las prácticas tradicionales de producción, concepción de propiedad colectiva, sentido de territorialidad, práctica de la medicina tradicional y expresiones de su mundo espiritual que se dieron en una relación de aprovechamiento, intercambio y cuidado del medio ambiente.

Como propuesta educativa intercultural, los estudios afrocolombianos buscan el reconocimiento de la diversidad étnica y cultural invisibilizada por la hegemonía del pensamiento occidental. Es evidente que las Ciencias Naturales integran ese pensamiento hegemónico, no por ello la pretensión es reemplazarlas o deslegitimarlas, más bien consiste





en presentarla como una forma, entre otras, de conocer el mundo, y desistir de su enseñanza como si fuera el único conocimiento válido.

La perspectiva pedagógica de los estudios afrocolombianos propone que la enseñanza de las Ciencias Naturales no solo transmita sus contenidos, sino que, al enseñarlos, sitúe sus conocimientos y metodologías cultural y temporalmente. Situar los contenidos consiste en:

1. Contextualizar histórica y geográficamente los temas que se estén tratando: indagar, junto con las y los estudiantes, quiénes produjeron estos conocimientos, en qué época y en qué lugar del mundo.
2. Enunciar las características socioculturales de la sociedad que los produce: sus costumbres, roles sociales, ritos, formas de organización, problemas y necesidades sociales.

3. Poner en relación cada temática con su utilidad práctica: analizar, junto con los y las estudiantes, el poder que tienen de transformar la realidad social, cómo lo hicieron en la época y el contexto que los produjo, cómo se usan en la realidad social actual y cuáles son las consecuencias de su uso.

Por ejemplo: si los contenidos son sobre química orgánica, la enseñanza no puede limitarse al estudio de los compuestos del carbono; es importante contextualizar en qué época se desarrolló este conocimiento, dónde, cuál fue su propósito práctico. A partir de esto, la maestra o el maestro pueden seleccionar algún aspecto práctico que consideren relevante y hacer un ejercicio de diálogo de saberes. Tomemos por caso el petróleo: además de estudiar su estructura química se puede indagar sobre el significado que tiene esta sustancia para una comunidad indígena como la u'wa y para un pueblo tribal de Malawi en el continente africano y, desde cada perspectiva, analizar cuáles son los beneficios y perjuicios de su explotación. Es importante señalar que, aunque no dispongamos de estos conocimientos, como docentes tenemos la capacidad de rastrear y encontrar la información que necesitamos para implementar esta perspectiva intercultural de enseñanza.

En síntesis, comprender la génesis y contexto de los contenidos de las Ciencias Naturales nos permite cuestionar su hegemonía como único conocimiento válido; de este modo podemos poner en diálogo sus aportes con los saberes y prácticas de otras culturas y cosmovisiones.

## 2.1 El pensamiento afrocolombiano sobre la naturaleza

Los saberes y prácticas que los pueblos afrocolombianos, negros, raizales y palenqueros han acumulado sobre su entorno biogeográfico, desde su relación particular con la naturaleza, constituyen una forma de pensamiento que consideramos es el aporte fundamental de los estudios afrocolombianos a la enseñanza de las Ciencias Naturales. Por ello, a continuación presentamos elementos conceptuales a partir de los cuales maestras y maestros pueden diseñar sus herramientas para la implementación de la cátedra.



## 🌿 El Muntu: una comprensión holística de la naturaleza

Para las culturas afrocolombianas el saber es holístico, sus conocimientos no parten de una diferenciación radical entre el mundo natural y el social; en este sentido la naturaleza no es un objeto de conocimiento, más bien esta se comprende como un todo, un sistema equilibrado en el que las plantas, animales, espíritus y personas dialogan e interactúan en armonía.

Por lo anterior, la selva es el lugar vital, es el espacio único y necesario donde pueden llevar a cabo todas sus actividades y el devenir de su existencia, pues ella satisface sus necesidades alimenticias, medicinales y habitacionales. Por ello, en sus prácticas cotidianas, los pueblos afrocolombianos reflejan el saber cultural acumulado para el aprovechamiento y cuidado de los recursos existentes en sus territorios.

Su comprensión del mundo se nutrió de las cosmovisiones de los pueblos africanos víctimas de la trata transatlántica, entre las que se encuentra el *Muntu*: un sistema de pensamiento y conocimiento en el que la música es lenguaje de la verdad, de la mediación que propicia la unidad entre las personas, el mundo natural y el de los espíritus de los antepasados.

Este legado proviene de los pueblos ánzico, kongo, manicongo y *ngola*, de la familia lingüística



*bantú*, originarios de la región del Congo, quienes habían vivido y aprendido del bosque húmedo tropical; de ellos se valieron los españoles para la explotación del bajo Cauca y del Pacífico.

El *Muntu* también forma parte de la cosmogonía de los ashantis, fantis, baulés, ararás, ewés y fon, que pertenecen a la familia lingüística *akán*, oriundos de los territorios de la actual Ghana y Costa de Marfil; de ellos los españoles explotaron sus conocimientos para la extracción del oro en los territorios de Barbacoas, Citará y Nóvita.

Además del *Muntu*, el pensamiento afrocolombiano contiene los legados culturales de los pueblos yoruba e *igbo* que vivían en la actual Nigeria; los yolobos de Senegal; mandingas de Malí; bijagos, balantas, berbesís, biáfaras, bran y sereres, de la franja que se extiende desde Guinea Bissau hasta Sierra Leona.



Así entonces, la herencia africana está conformada por múltiples tradiciones culturales que provienen de la diversidad étnica de África y que ofrecían conocimientos particulares; la unicidad de su legado la constituye la concepción holística de la realidad que estaba presente en cada cultura.

La espiritualidad es el rasgo fundamental de los saberes holísticos de los pueblos afrocolombianos; es el legado africano recreado en el territorio donde las personas esclavizadas tuvieron que instalarse; fue lo único que ellas trajeron, lo que trascendió el despojo de la trata transatlántica y la esclavización. La espiritualidad fue lo que les permitió relacionarse con la naturaleza y apropiarse del territorio, “es el factor de identidad que cons-

tituye una forma diferente de entender, actuar y recrearse en el medio físico y psicosocial” (Mosquera, 2001, p. 13). El escritor y periodista polaco Rizard Kapuscinski, en uno de sus libros de viajes por el continente africano, describe esta forma de relacionarse con el mundo:

El mundo espiritual del africano [...] es rico y complejo, y su vida interior está impregnada por una profunda religiosidad. El africano cree en la existencia simultánea de tres mundos, diferentes pero ligados entre sí.

El primero es todo lo que le rodea, es decir, la realidad visible y tangible que se compone de los seres vivos, personas, animales y plantas, y de objetos muertos como la piedra, el agua, el aire. El segundo es el mundo de los antepasados, de aquellos que han muerto antes de nosotros, pero que no parecen haber muerto, no definitiva e irremediamente. Al contrario, en un sentido metafísico, siguen vivos e incluso, son capaces de participar en nuestra vida real, influir en ella y moldearla. Por eso el mantener unas relaciones con los antepasados es una condición para tener una vida feliz y, a veces, incluso para poder conservarla. Finalmente, el tercer mundo es el reino de los espíritus, extraordinariamente rico; espíritus que llevan una existencia independiente, pero que al mismo tiempo viven dentro de cada ser, cada realidad, cada sustancia y objeto, en todas las cosas y en todas partes. (Kapuscinski, 2000, p. 21).



Según Mosquera (2001) las y los afrodescendientes hicieron de la selva y el monte, un lugar sagrado y

“una vez apropiados de ella espiritualmente, la convirtieron en un templo habitado por espíritus, energías y fuerzas, las cuales permiten entrar en contacto con los antepasados y, dichos espíritus, propinan castigos a quienes ‘profanan’ el lugar.”

La naturaleza, constituida por el entorno biológico, el ancestral y el de las divinidades, guarda el conocimiento de la realidad visible e invisible, y permite que hombres y mujeres se orienten en la vida personal y colectiva. Las personas no solo forman parte de la vida natural, también de la realidad espiritual que les permite vivir armónicamente con el entorno, y mantener una relación permanente con sus ancestras y ancestros, sobre todo, en los momentos difíciles.

En este contexto, los elementos de la naturaleza, animados e inanimados, son necesarios para mantener la vida; concebir la naturaleza como fuente de vida y movimiento ha permitido que las comunidades afrocolombianas aprovechen sus recursos, sin causar daños que afecten las fuentes hídricas, la tierra, la fauna y la biodiversidad.

En la interacción ancestral con las personas difuntas y con los elementos materiales y espirituales de la

naturaleza, surgen los valores tradicionales, éticos y sociales, y emergen los conocimientos, costumbres, prácticas y creencias propias del quehacer cotidiano de hombres y mujeres afrocolombianas, que llevan a cabo las actividades de producción en la agricultura, la pesca o la minería, de acuerdo con las dinámicas naturales del entorno que marcan los tiempos pertinentes para cada actividad.

### 🌿 La hija del Muntu: etnociencia afrodescendiente

Mientras que las Ciencias Naturales se concentran en la aplicación del método científico para dejar de lado los saberes que surgen de las relaciones culturales, la etnociencia es el conocimiento que los grupos étnicos tienen sobre su entorno natural, del que forman parte y que habitan por medio de sus saberes y prácticas culturales. Así, la etnociencia afrodescendiente es el compendio de los aportes prácticos, técnicos e intelectuales que emergieron de la visión holística de la realidad de los pueblos africanos y afrodiáspóricos. Estos conocimientos se enfocan en la sostenibilidad ambiental y la botánica, y se reflejan en la medicina tradicional y en las prácticas de producción comunitaria.



Lo anterior nos permite comprender que, de la cosmovisión y filosofía *Muntu*, la etnociencia afrodescendiente nace como una forma de conocer y relacionarse con el entorno que valida la pertinencia del carácter holístico de los conocimientos, entendiendo los elementos espirituales, físicos y ancestrales que, como una totalidad, integran la realidad natural.

Afirmamos la existencia de una etnociencia afrodescendiente en Colombia en tanto que, para las comunidades afrocolombianas, la selva no es solo un entorno biológico, ella está habitada por los ancestros y los espíritus, con los cuales

las plantas y animales entran en relación armónica; de allí proviene el poder de las hierbas y de los animales; poder para sanar, proteger y alegrar; fuerzas que también despliegan su hostilidad si son profanadas o transgredidas. En este sentido, la relación entre los seres humanos y la naturaleza implica prácticas rituales, por medio de las cuales se logra obtener los dones que ella ofrece manteniendo la armonía.

Por esta razón, solo quien posee el saber espiritual para conservar esta armonía (el conocimiento etnocientífico) puede obtener los beneficios de la naturaleza, sean estos medicinales, en el caso de las plantas constituidas por su materialidad biológica y el *elemental* espiritual en el

que yace su poder de curar; o productivos, en el caso de la tierra, el clima y el tiempo propicio para la agricultura, la caza, la pesca y la creación cultural: artesanal y artística.

## 2.2 Compendio de etnociencia: la etnobotánica y medicina tradicional

Para facilitar la implementación de la etnociencia en la enseñanza de las Ciencias Naturales, podemos situar estos saberes en relación con los temas de dicha área curricular. En el caso de la Biología, por ejemplo, podemos trabajar comparativamente los conocimientos de la Botánica con los de la etnobotánica afrocolombiana. La etnobotánica se ocupa de estudiar las plantas en relación con los significados culturales que a estas les dan las comunidades étnicas negras, raizales, palenqueras y afrocolombianas, y podemos abordarla desde su aplicación en la medicina tradicional.

Los saberes afrocolombianos e indígenas sobre las plantas han sido aprovechados por la ciencia occidental para la producción farmacéutica, al facilitar la identificación de las hierbas medicinales. Sin embargo, para producir un medicamento, la ciencia fragmenta la hierba, la saca del entorno natural de un modo instrumental y la somete a procedimientos para extraer su activo químico.





Los medicamentos farmacéuticos producidos para el tratamiento de enfermedades tienen usualmente contraindicaciones, de tal modo que al tratar una dolencia suelen causar daño a otro órgano del cuerpo. Esto ocurre porque el poder medicinal de las hierbas obra tanto por su activo químico como por su *elemental* espiritual, que es el que garantiza un verdadero bienestar. En contraste, en la medicina tradicional, la persona que conoce las prácticas rituales para relacionarse material y espiritualmente con las plantas, es quien puede obtener de ellas sus beneficios, puede curar la enfermedad y mantener la salud si logra armonizar los *elementales* espirituales y físicos de los cuerpos y la naturaleza.

El conocimiento ancestral de curanderas y curanderos comprende tanto la constitución biológica y espiritual de las plantas como la de las personas,

que al igual que la naturaleza, no solo son una realidad somática, sino también emocional y espiritual. En este sentido, la enfermedad expresa la ruptura del equilibrio entre el cuerpo, la mente y el espíritu; en consecuencia, la práctica medicinal procede a identificar la causa de la enfermedad en el cuerpo, en las emociones, en los pensamientos y el espíritu, para establecer el tratamiento curativo pertinente.

La sanación es un fenómeno holístico o tridimensional que envuelve la recuperación del equilibrio, la armonía en el cuerpo, la mente y el espíritu, o entre la persona y el ambiente. No se enfoca en síntomas o enfermedades, sino que trata al ser humano en su totalidad. Desde esta perspectiva, la curación es dirigida a la persona y no a la enfermedad. Los sanadores tradicionales reciben enseñanzas especiales de sus ancestros y transmiten tradiciones curativas de una generación a la siguiente. Son reconocidos en la comunidad donde viven por su capacidad de sanación”. (López, Castaño, López y Velásquez, 2011, p. 287).

Una picadura, un golpe, un alimento, una tristeza, haber obrado mal o una maldición pueden romper el equilibrio entre lo corporal, lo psicoemocional, lo espiritual y lo social, de modo que la sanación consiste en restablecer la armonía, para ello el curandero o la curandera buscan en el poder de las hierbas las medicinas apropiadas para los daños físicos, y se vale de su *elemental* espiritual para alejar los maleficios o para superar las tristezas.



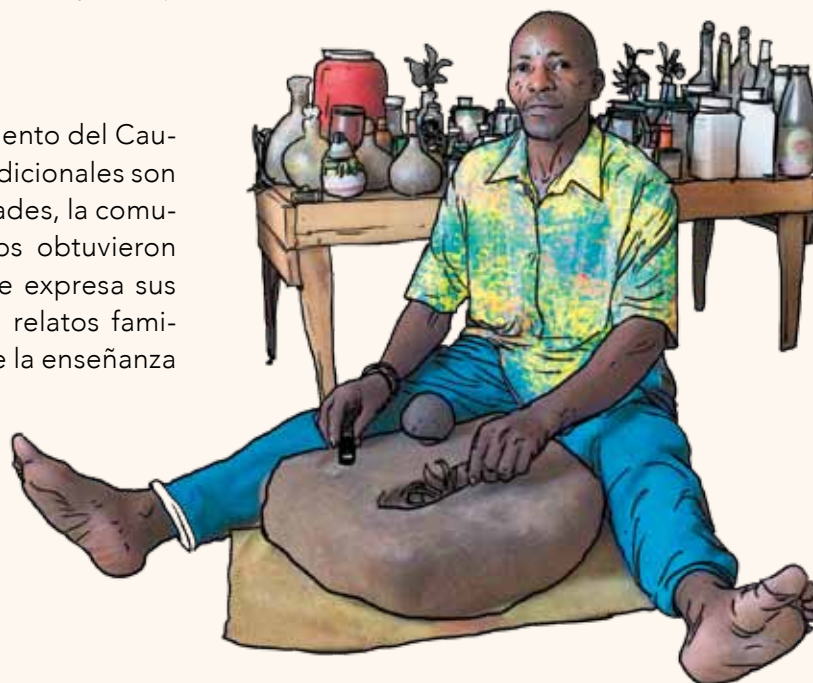
El conocimiento ancestral es integral, comprende la totalidad de lo colectivo y vivencial. Se trata de un diálogo permanente entre los diferentes actores, la comunidad, la naturaleza, lo material y lo espiritual; su expresión principal es la oralidad y su conservación está dada por la descendencia:

El “don de curar” puede ser recibido por cuatro medios: a) desde el nacimiento, cuando se ha determinado que tendrá ese don o se sabe que se posee un don especial; b) por aprendizaje, cuando es enseñado por otro sanador; c) por recibir una “llamada”, lo que generalmente ocurre durante un sueño, trance o visión de un ser considerado con dones especiales, y d) por percibir de otro sanador su potencial por medio de la “luz” que una persona irradia y hacérselo saber. (Spector y Muñoz, 2003, p. 108).

En el municipio de Guapi, departamento del Cauca, las y los sanadores o médicos tradicionales son un eje importante para las comunidades, la comunidad los nombra *remedieros*, estos obtuvieron sus saberes de la tradición oral que expresa sus conocimientos en historias, cantos, relatos familiares y comunitarios, y por medio de la enseñanza de sus antecesores, quienes para ejercer su labor les permitían que les acompañaran como aprendices, y mientras llevaban a cabo los tratamientos, les iban explicando su saber:

*Remediero* es el nombre local que se le da a los sanadores tradicionales con capacidad para sanar enfermedades, heridas e infecciones. Conjugan diversas formas de sanar utilizando hierbas, oraciones secretas, actos de hechicería y adivinación, entre otros. (López, Castaño, López y Velásquez, 2011, p. 293).

La importancia de las y los *remedieros* en Guapi ha llamado la atención de profesionales de la salud, quienes han adelantado investigaciones para, además de aprender de sus saberes desde el encuentro intercultural, buscan comprender cómo las prácticas de medicina tradicional logran responder a las necesidades de la comunidad en medio del alto índice de necesidades básicas insatisfechas





que tiene la población afrocolombiana en la zona y en la región del Pacífico.

El proyecto de investigación en “Cuidado cultural de la salud” de la Universidad Nacional de Colombia 2008-2010, dentro de sus hallazgos resalta que las y los sanadores tradicionales en Guapi constituyen un valioso recurso en salud porque permiten interpretar y comprender los procesos de salud/enfermedad eficazmente, al relacionarlas con su contexto, y consolidan prácticas de cuidado que, en medio de la construcción de identidad de la comunidad, permite la supervivencia de quienes la integran a pesar de las adversidades sociales que enfrentan.

Asimismo, encontraron que la medicina tradicional guapireña está organizada, pues su conocimiento ancestral medicinal diversificó las prácticas curativas:

- ✿ *Curanderas y curanderos*: son quienes conocen mejor el tratamiento de mordeduras y picaduras venenosas. Entre sus procedimientos más conocidos están: los *piringues* que consisten en dar golpecitos a la zona afectada y en la que se aplican ungüentos y plantas, y el suministro de *bebedizos* que son líquidos preparados con plantas y minerales y conjurados con poderes mágicos y espirituales.
- ✿ *Comadronas o parteras*: acompañan la gestación, atienden los partos y el posparto. Entre sus técnicas más representativas están las *tocadas*, las cuales consisten en maniobras manuales que permiten conocer la posición del bebé, y las to-



mas, bebidas preparadas con plantas medicinales que, de ser necesarias, acompañan el parto. Las parteras forman parte de la vida del recién nacido, por su labor tienen el estatus de madriñas de las niñas y niños que reciben.

- ✿ *Sobanderas y sobanderos*: tratan dolencias musculares, tronchaduras y fracturas por medio de *sobijos*, que consisten en hacer masajes y *emplastos* (preparaciones con hierbas que se aplican sobre la zona afectada).
- ✿ *Remedieras y remedieros*: son los más populares ya que se encargan de sanar enfermedades, heridas e infecciones. Sus tratamientos integran las *tomas*, los *sobijos*, los *emplastos*, y particularmente la preparación y receta de remedios conocidos como *botellas curadas*,

que son medicinas a base de plantas que se envasan en botellas de vidrio para conservar y potenciar sus propiedades curativas.

El estudio de la etnobotánica en la enseñanza de las Ciencias Naturales se vincula con el horizonte pedagógico de la educación popular, que enlaza los aprendizajes con la experiencia cotidiana, pues es fácil encontrar huellas de africanía en las sencillas prácticas de medicina tradicional que llevan a cabo las y los estudiantes en su vida familiar y comunitaria.

Proponer una actividad pedagógica en la que las y los estudiantes indaguen con sus madres, padres, abuelas, abuelos, demás familiares y amigos, los remedios caseros que utilizan cotidianamente, nos permite visibilizar la herencia africana, afrocolombiana e indígena que nos constituye culturalmente, y desde ahí podemos comenzar el trabajo académico de análisis científico de los elementos y plantas que utilizamos, relacionando los conocimientos teóricos con la



realidad práctica lo cual amplía la comprensión en nuestras y nuestros estudiantes.

## 2.3 Las azoteas: dimensión productiva y ambiental de la etnociencia afrocolombiana

Las comunidades afrocolombianas crearon formas de producción durante la esclavización que les permitieron tener cierto grado de autonomía alimentaria de los esclavizadores. Estas utilizaron los saberes ancestrales heredados de diversas culturas africanas sobre agricultura, caza y pesca para su supervivencia, y así generaron prácticas artesanales para la producción de alimentos que constituyen, en la actualidad, importantes aportes para el desarrollo sostenible de las comunidades que aprovechan los recursos naturales en una relación de cuidado del medio ambiente.

Las azoteas o zoteas son formas de cultivo de hierbas, plantas aromáticas, hortalizas y especias en espacios pequeños como patios, balcones, terrazas o, incluso, en recipientes como masetas y cajones que hombres y mujeres esclavizadas sembraban en los espacios que escapaban del control de los "amos". Esta práctica de producción sigue vigente en las comunidades afrocolombianas en zonas rurales y urbanas.



Las azoteas como práctica de producción artesanal son el eje de la segunda propuesta teórico-práctica de la implementación de los estudios afrocolombianos que, en este caso, nos permite articular la CEA al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), pues con ella podemos analizar y promover prácticas de desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente.

Las azoteas son una práctica ancestral de producción de pueblos africanos como el caso de los yorubas de Benín, en África occidental, que alrededor de sus casas tenían cultivos de plantas y hortalizas para el consumo cotidiano; de pueblos indígenas como el waunaan que habitan en el Chocó, Buenaventura y Valle del Cauca, y obviamente, de las comunidades afrocolombianas, en especial la afrochocuana, donde en la actualidad utilizan muchos tipos de plataformas elevadas, compuestas por un marco rectangular hecho de madera (cajón) o por una canoa vieja a medio pudrir sostenidas por dos horcones. En zonas urbanas se reutilizan canecas, tejas de zinc, estructuras de madera, llantas, etc., de este modo se fomenta el reciclaje.

Un proyecto de azoteas puede realizarse con estudiantes, de diferentes edades y grados, y permite un aprendizaje práctico que, además de estudiar temas curriculares, les facilita la reflexión crítica sobre el impacto de la producción industrial en el medio ambiente, la comprensión sobre la importancia de los cultivos orgánicos para la salud, e incluso la incorporación del enfoque de género al visibilizar los aportes de las mujeres afrocolombianas a sus comunidades y a la sociedad:

[...] ya que son ellas quienes utilizan las canoas viejas, las tarimas o las tablas como plataformas de siembra sostenidas en pilotes altos. En esas plataformas ellas vierten tierra que las hormigas arrieras dejan a la entrada de sus hormigueros, traída del monte en platonos, palanganas u ollas con la ayuda de sus pequeños hijos e hijas. [...] en ese suelo fértil, siembran cilantro, cebolla, orégano, tomate y otros condimentos para las comidas que preparan, así como las plantas que usan para sus baños por la menstruación, por el buen crecimiento del hijo que esperan o por el alumbramiento. (Arocha, 1998, pp. 369-370).

En el Chocó, en las azoteas se cultivan plantas como cebolla, ají, albahaca, orégano, espinaca, habichuela, poleo, paico y ajonjolí, que tienen un uso culinario; el limoncillo, sauco, anamú, matarratón y yerbabuena con las que se preparan infusiones, sobijos y baños. Y, por último, las azoteas se emplean para germinar frutales como el coco, la guanábana y el marañón, los cuales, una vez cumplido el tiempo, se transplantan a un espacio más amplio donde puedan crecer y dar fruto.

En el medio Baudó, en el corregimiento de Baudocito, muy cerca de Puerto Meluk, la profesora Rosa Osiris Mosquera inició en 2010 la propuesta

**Las azoteas o zoteas son formas de cultivo que hombres y mujeres esclavizadas sembraban en los espacios que escapaban del control de los “amos”.**

etnoeducativa de la huerta escolar, rescatando las azoteas como una práctica pedagógica:

[...] este proyecto lo escogí porque vi que se estaban perdiendo las costumbres tradicionales [...] como para que tratáramos de rescatar las costumbres que se han perdido. La comunidad [de Baudocito] me ha colaborado mucho y les ha gustado la manera como se está rescatando, porque esas costumbres sobre nuestras plantas hoy ya poco se utilizan. Antiguamente la gente cocinaba con tomate, cilantro, poleo y todas esas hierbas que se sembraban en las azoteas. Lo mismo pasaba con las curaciones de antes, que se hacían por medio de las hierbas que las mamás sembraban en las azoteas, y hoy día, ya no. Ahora a todo se le echa abono;

todo viene abonado con diferentes químicos y eso hace que uno ya no pueda utilizar las hierbas. Por eso es que este proyecto es como para una defensa de nosotros mismos, para prestarnos primeros auxilios y no depender tanto de lo que a veces no podemos comprar en Puerto Meluk o en Istmina. (Mesa, 2010, p. 292).

Las azoteas pueden implementarse en todos los colegios de Bogotá, tanto de la zona rural como urbana, pues su utilización se adapta a las condiciones de cualquier instalación escolar. Solo requieren de creatividad, recursividad y la puesta en marcha de los conocimientos que docentes y estudiantes generen sobre las plantas que pueden cultivar según las condiciones ambientales que le sean favorables.





### 3 Experiencias de aprendizaje de la CEA en las Ciencias Naturales



¿Cómo entrecruzar los conocimientos y prácticas medioambientales de las comunidades afrocolombianas con la enseñanza en la escuela de las Ciencias Naturales? La mejor forma de dar cuenta de esta pregunta es aprendiendo de las experiencias de otros maestros y maestras, cuyos caminos recorridos dejan las huellas que podemos seguir y continuar.

Una de estas experiencias, que contaremos a continuación, se titula “IDE Altamira Sur Oriental: creadores de conciencia ecoambiental frente a los recursos naturales de la localidad de San Cristóbal”; proyecto diseñado y dirigido por la profesora Stella Escobar Benítez (2002) y que ha contado con el apoyo de la Red Elegguá<sup>1</sup>. La propuesta surge como una manera de plantear soluciones efectivas, a partir del trabajo que realiza la comu-

nidad educativa de la institución, a los problemas medioambientales que afectan el entorno escolar, principalmente, el que representa la contaminación de la quebrada La Chiguaza. Desde un inicio, este problema se piensa no desde una mirada puramente técnica, sino desde la dimensión integral holística: como consecuencia de las *desarmonías* entre los seres humanos y la naturaleza. Por consiguiente, las posibles respuestas no se encontraban en las fuentes del pensamiento científico, en los métodos y técnicas de las Ciencias Naturales. El proyecto, desde la visión y el aprendizaje de los pueblos afrocolombianos, va más allá, podríamos decir, va a lo profundo: a cuestionar la *postura ética* –así lo llama la autora– del ser humano como dueño y poseedor de la naturaleza, postura que tiene su génesis en la racionalidad instrumental del pensamiento científico occidental. Perspectiva, por lo demás, fragmentada y jerarquizada que no solo pone al hombre –blanco, acumulador de recursos– por encima de los animales, las plantas, la tierra y el agua; también ubica a este mismo hombre sobre mestizos, indígenas y afrodescendientes en un modelo piramidal:

---

<sup>1</sup> La Fundación Red Elegguá es una organización de maestras y maestros que trabajan la Cátedra de Estudios Afrocolombianos, interculturalidad y etnoeducación desde una perspectiva de género. (Para más información ver: <http://fundacionredeleggua2.wix.com/red-eleggua>).



Con las relaciones piramidales se establecen relaciones de dominación/subordinación, de superioridad/inferioridad, de ahí que uno de nuestros subproyectos se denomine “Nada está bajo mis pies”, cuya reflexión nos lleva a entender y comprender el lugar donde se originan las problemáticas socioambientales como la crisis ambiental y sociorraciales como el racismo y la discriminación racial, ambas comparten un mismo origen el sistema capitalista. (Escobar, s.f., pp. 3-4).



Para transformar esa comprensión jerárquica de la realidad natural y social, Stella Escobar se propuso recrear los saberes ambientales afrocolombianos en sus procesos de enseñanza, que consisten en establecer relaciones afectivas y cognitivas (*sentipensamiento*) entre estudiantes y plantas; la idea es rescatar los saberes de nuestras y nuestros mayores enseñándoles a las niñas y niños a saludar a las plantas, a pedirles permiso para hacer uso de sus hojas o tallos, y a agradecerles por lo que nos brindan (oxígeno y sanación).

En la práctica de estas enseñanzas se reconstruye una forma de relación con el cosmos que al superar la jerarquía, permite comprender de forma integral y relacional la realidad natural, social y cultural como parte de un todo. Además de establecer el trato adecuado que se debe tener con la planta, por medio de la observación, las niñas y niños se dan cuenta de cómo la luna se relaciona con la planta y cómo sus cambios inciden en su proceso de germinación y crecimiento.

Uno de los resultados de este proceso fue lograr que los y las estudiantes incorporaran prácticas de autocuidado a partir del uso de las plantas medicinales para el tratamiento de dolencias pequeñas como indigestión y dolor de cabeza, suprimiendo el uso de analgésicos y pastas. La erradicación de la pastilla, como la profesora Stella llama a este hallazgo, es un logro generado por la trayectoria y consolidación del proyecto.

A otro nivel, en el proyecto se emplean conceptos, se resignifican las palabras que se enriquecen semánticamente; conceptos que tienen un gran poder de cambiar las relaciones de verticalidad que *el hombre* ha establecido con la naturaleza, y esta las toma de la historia y sabiduría de los pueblos afrocolombianos: la primera expresión, enriquecida, es *palenques ambientales*, que frente a la de la dominación de la naturaleza por el hombre, se erige como una alternativa de liberación y resistencia que debemos defender si estamos dispuestos a vivir en un mundo mejor.

El otro concepto, también tomado del cimarronaje, es el de *cuagro de investigación*, que consiste en generar grupos de interés vinculados, a la manera como el tótem se relaciona con su clan, con prácticas y significados que revelen la identidad, personalidad y talentos de los y las estudiantes. Así como los *cuagros* en los palenques se conformaban por grupos de edad, de la misma manera sucede con los *cuagros de investigación*, posibilitando procesos de construcción colectiva de conocimiento entre pares y prácticas de coevaluación, que contribuyen a horizontalizar los procesos de aprendizaje.

## 4 Propuesta de trabajo



Las reflexiones presentadas en este cuadernillo permiten que tanto docentes como estudiantes reconozcamos en nuestras maneras de habitar el mundo y relacionarnos con el medio ambiente, saberes culturales, sociales y ambientales heredados de las diferentes comunidades que han habitado nuestros territorios, y que se han mantenido por tradición oral.

Comprender que el método científico es una manera de entender el mundo, pero que existen otras tan pertinentes y válidas nos permite valorarnos como poseedores de conocimientos que nos proponen mejores maneras de aprender, y prácticas sutiles que en la cotidianidad nos lleven a agenciar nuestra vida y nuestros derechos más conscientemente. Esta es la propuesta etnocientífica con la que la Cátedra de Estudios Afrocolombianos (CEA) promueve aprendizajes relacionales que cierren el limbo entre lo teórico y la práctica cotidiana; pues es comprendiéndonos como seres que nos relacionamos con la naturaleza en tanto que ella es parte de nuestros propios cuerpos. De modo que el cuidado del ambiente,

es el cuidado de nosotros mismos, y la protección de sus recursos es el ejercicio de nuestros propios derechos.

Por lo anterior, presentamos las siguientes propuestas didácticas para poder llevar a la realidad la implementación de los estudios afrocolombianos en las Ciencias Naturales, como una práctica pedagógica intercultural.



## RUTA PEDAGÓGICA

### MOMENTO INICIAL



#### Percepción y motivación

Situar la relación entre lo cultural y lo ambiental para que las y los estudiantes comprendan que son parte activa del entorno natural.

Dependiendo de las temáticas a abordar proponemos actividades o presentamos materiales que permitan generar esas reflexiones y motivaciones personales.

### CONTEXTUALIZACIÓN



#### Pensarse y pensarnos

A partir de la ambientación, indagaremos con las y los estudiantes sobre nuestras experiencias de vida en relación con el reconocimiento del entorno socioambiental, los recursos naturales o los discursos científicos.

### PROFUNDIZACIÓN



#### Diálogo de saberes

Contextualizar histórica y geográficamente los temas que se estén tratando: indagar, junto con las y los estudiantes, quiénes produjeron estos conocimientos, en qué época y en qué lugar del mundo. Enunciar las características socioculturales de la sociedad que los produce: sus costumbres, roles sociales, ritos, formas de organización, problemas y necesidades sociales.

Identificamos en la realidad socioambiental las diferentes prácticas y sus impactos en la vida de las personas y sus entornos, asimismo explicaciones.

### APLICACIÓN



#### Transformando realidades

Poner en relación cada temática con su utilidad práctica: analizar, junto con las y los estudiantes, el poder que tienen de transformar la realidad social, cómo lo hicieron en la época y el contexto que los produjo, cómo se usan en la realidad social actual y cuáles son las consecuencias.

### EVALUACIÓN



#### Reconstruyendo saberes

A partir de la comprensión de las experiencias y vivencias expuestas, proponemos acciones y prácticas ambientales y de sostenibilidad que podemos incorporar a la cotidianidad de la escuela o la familia, como expresión consciente del aporte y la realidad de la cultura afro, negra, raizal y palenquera.





## Taller 1

### Entre hierbas y memorias



### Objetivo

- Implementar un proyecto de aula para fomentar la educación intercultural y la construcción de memoria colectiva desde la enseñanza de la Biología.
- Indagar sobre los conocimientos tradicionales de las y los abuelos en relación con las prácticas alimenticias y las plantas medicinales.

### Conceptos relacionados

Tradición oral, seguridad alimentaria, plantas medicinales, cambios culturales en la alimentación.

### Percepción y motivación

Las prácticas alimenticias expresan una relación muy particular entre las comunidades humanas y

el entorno en el que habitan. Las plantas alimentan al cuerpo, lo cuidan y lo curan, pero también alimentan el espíritu de las personas y el saber de las comunidades, porque en ellas se acumula el conocimiento de múltiples generaciones que las han observado, cuidado, cultivado, procesado y transformado en alimentos y medicinas. Los pueblos afrocolombianos, en la larga historia de su trasegar y de sus luchas por la libertad, conocieron y aprendieron de la naturaleza americana, y adquirieron un conjunto de saberes que han sido transmitidos de generación en generación. Sin embargo, en nuestro mundo cambiante y en nuestras ciudades, este saber y las costumbres alimenticias están cambiando vertiginosamente por la presión del mercado, por la discriminación que se ha ejercido en estas comunidades y por el olvido de las nuevas generaciones.

En las plantas se acumula el conocimiento de las generaciones que las han observado, cuidado, cultivado, procesado y transformado en alimentos y medicinas.



## Preguntas generadoras

- 🌿 ¿Qué plantas medicinales conoces y cómo las usas?
- 🌿 ¿Qué beneficios brindan y qué enfermedades curan?

A partir de la pregunta generadora construimos colectivamente un listado de plantas medicinales y usos que conocemos y utilizamos con el propósito de identificar la presencia de saberes ancestrales en nuestra vida cotidiana.



## Pensarse-pensarnos

Luego de hacer el listado y con el fin de reflexionar sobre los conocimientos ancestrales, la utilidad de las plantas, los alimentos y su relación con las enfermedades, proponemos ver el documental *Historias afrocolombianas sobre plantas comestibles* (Pasquini y Mendoza, 2013) que nos permite reflexionar sobre las siguientes preguntas:

## Preguntas de análisis y contexto

- 🌿 ¿Por qué crees que ya no consumimos los mismos alimentos que consumían nuestros abuelos y abuelas?
- 🌿 ¿Por qué crees que ciertas prácticas alimenticias se pierden?



- ¿Crees que es posible recuperar el saber sobre la alimentación y las prácticas medicinales de nuestros abuelos y abuelas?

Es importante que presentemos las preguntas a las y los estudiantes antes de mostrar el video para que luego interactúen con este a partir de las mismas. Después de presentar el video es pertinente dar un espacio para que por grupos aborden las preguntas y posteriormente las socialicen en plenaria con todo el curso.



## Diálogo de saberes

Este tema nos permite hacer diálogos de saberes interculturales como el que promovemos con el análisis del video y diálogos intergeneracionales como es la actividad que proponemos para este momento:

Cada estudiante deberá indagar con sus familiares o allegados, en especial con las y los abuelos, cuáles eran sus prácticas alimenticias tradicionales y qué plantas medicinales conocían y usaban.

Para ello preparamos junto a las y los estudiantes algunas preguntas con las que ellas y ellos hagan las entrevistas y que les permitan:

1. Identificar comidas y recetas tradicionales que ya no se preparan.
2. Reconocer remedios naturales y tratamientos ancestrales en su familia.

Esta actividad vincula a las familias en el proceso de aprendizaje de sus hijas e hijos, no solo brindándoles la información específica sobre *los remedios y las plantas*, sino que al hacer el ejercicio de recordación, también reconstruirán la memoria familiar –y en algunos casos comunitaria– pues siempre surgen los ejemplos y anécdotas que situaban el origen de la planta, el lugar, la época, la enfermedad, el paciente y la sanación.

### Preguntas de profundización

- 🌿 ¿Qué plantas comestibles consumían tus abuelos?
- 🌿 ¿Todavía las usan en tu casa?
- 🌿 ¿Cuáles eran sus comidas tradicionales?
- 🌿 ¿Cómo las preparaban?
- 🌿 ¿Qué plantas medicinales has usado y para qué?

🌿 ¿Qué plantas medicinales utilizaban y para qué enfermedades?

🌿 ¿Cómo debían prepararse y consumirse para un tratamiento efectivo?

🌿 ¿Quién les enseñó esos conocimientos?

Es importante explicar a las y los estudiantes cómo recoger la información de las entrevistas y establecer un número de entrevistas a realizar. Puede implementarse un formato o utilizar el cuaderno de la asignatura pues esta información es el insumo que permite llevar a cabo consultas, desarrollo temático y, por supuesto, socialización. La información que produzcan las entrevistas debe describir las recetas y los remedios, deben contar la trayectoria de los mismos: de dónde son las plantas comestibles y medicinales, cómo se preparaban, cómo es el lugar del que proceden, cuánto tiempo llevan utilizándolo en su familia.



## Transformando realidades

A partir de las entrevistas, los y las estudiantes pueden generar propuestas para que las abuelas y abuelos emerjan como personajes importantes, como sabedores y sabedoras, transformando la mirada instrumental que las sociedades modernas tienen sobre las personas mayores, adjetivándolas como *anticuadas* y relegándolas al olvido.

Los y las estudiantes pueden generar propuestas para que las abuelas y abuelos emerjan como personajes importantes, como sabedores y sabedoras.

Para ello, en el aula de clase se debe generar un espacio de socialización de las entrevistas permitiendo que las y los estudiantes hagan uso de su creatividad y de herramientas audiovisuales como fotografías o videos, plegables, carteleras, entre otros.

También se puede invitar al aula, a alguna de estas personas para que comparta sus conocimientos con la comunidad educativa.

Durante la socialización el o la docente deben identificar los hallazgos etnobotánicos y medicinales acompañados de la información contextual de los mismos en las presentaciones de los y las estudiantes.

## Temas de reflexión

Con este ejercicio se pretende identificar prácticas alimenticias y medicinales comunes y particulares, se visibilizan diferencias culturales y la relación que estas tienen con el entorno social, ambiental y étnico, promoviendo un encuentro de saberes y un aprendizaje intercultural, que se fortalece mejorando la convivencia, reconociendo los saberes de las y los adultos mayores y las diferentes expresiones culturales regionales en las escuelas.



## Reconstruyendo saberes

Esta actividad pedagógica nos permite llevar a cabo una reconstrucción de saberes en la que los hallazgos etnocientíficos, identificados por las y los estudiantes en su cotidianidad y en sus familias, entren en diálogo con los de las Ciencias Naturales y produzcan nuevos conocimientos que les permitan comprender mejor temas sobre Botánica, Química y Ecología que el o la docente contemplan en su plan de estudios.

Para ello, de acuerdo con la información identificada por las y los docentes se promueven actividades de consulta sobre las propiedades de las plantas, cómo se clasifican, de dónde provienen, su composición química, qué otros usos científicos tienen, etc.





## Taller 2

### Azoteas: aprendamos de las plantas



#### Objetivo

- ✻ Sensibilizar a los y las estudiantes en la siembra y cuidado de las plantas (procesos de germinación, fotosíntesis, abonos orgánicos), por medio del conocimiento y puesta en práctica de los legados culturales que sobre la naturaleza nos transmiten las comunidades afrodescendientes.
- ✻ Fortalecer los conocimientos teórico-prácticos en relación con la biología de las plantas, sus partes, su crecimiento (fotosíntesis), clasificación, usos medicinales y alimenticios, a partir de la puesta en marcha de azoteas escolares.

#### Conceptos relacionados

Herencia cultural afrocolombiana, taxonomía vegetal, fisiología vegetal, seguridad alimentaria, trabajo colectivo, ecología, azoteas.

#### Percepción y motivación

Contextualizar la relación entre lo sociocultural y lo ambiental de modo que las y los estudiantes generen reflexiones y motivaciones personales con la temática a tratar.


Para ello proponemos la presentación de un video que les permita identificar semejanzas, diferencias y posibilidades entre su realidad con la de niñas, niños y jóvenes del municipio de Condoto en el Chocó.


Presentamos el video *Yo protejo, tú también* (Jonpi y Binghy, 2013) y formulamos preguntas generadoras relacionadas con un objetivo de aprendizaje y un marco conceptual explícito.

#### Preguntas generadoras

- ✻ ¿En qué se asemejan las realidades que describen las niñas, niños y jóvenes de Condoto con las de tu comunidad, tu barrio y tu ciudad?



 ¿Cuáles son las semejanzas y diferencias de los lugares y entornos que muestra el video (clima, paisaje, expresiones culturales)?

 ¿Cuáles son las temáticas y problemáticas de las que habla la canción?

Podemos proponer a nuestras y nuestros estudiantes que compongan una canción en respuesta a la presentada.




### Pensarse-pensarnos


Luego de la actividad de ambientación, ubicamos geográficamente nuestra propuesta de trabajo. El video sugerido presenta las reflexiones de niñas, niños y jóvenes del municipio de Condoto, ubicado en el departamento del Chocó, una de las principales zonas del Pacífico colombiano en las que aún se cultivan azoteas. Aquí es pertinente ubicar los lugares referidos en un mapa.


Posterior a esta presentación hacemos unas preguntas que permitan a las y los estudiantes reconocer sus conocimientos previos sobre cuidado y cultivo de plantas, sobre los beneficios de las plantas para el medio ambiente, los animales y los seres humanos.

Para abordar las preguntas de análisis y contexto a continuación proponemos organizar grupos de trabajo y luego hacer una socialización de las conclusiones en plenaria.

### Preguntas de análisis y contexto

 ¿Qué conocimientos tienes del cuidado de las plantas?

 ¿En tu casa tienes plantas? ¿Qué tipo de plantas tienes? ¿Por qué es bueno tener plantas? ¿Para qué las usas?

 ¿De dónde provienen los alimentos que consumes? ¿Alguna vez has cultivado? ¿Tienes parientes o amigos que trabajen en el campo?



### Diálogo de saberes

Para abordar la propuesta de trabajo específicamente presentamos el video *Las azoteas de Colombia* (Restrepo, Vallejo, Headley, Hakim y Weber, s.f.), en el que se muestra cómo llevan a cabo esta práctica en una comunidad del municipio de Andagoya en el mismo departamento.

Posterior a la presentación del video hacemos el abordaje temático conceptual, indagar sobre los procesos de germinación, de siembra, cultivo, los cuidados que requiere según los saberes científicos y los enriquecemos con los saberes y prác-

ticas del pueblo afrocolombiano presentados en el video

Asimismo, introducimos a nuestros estudiantes en el significado cultural, uso y manejo de las azoteas que se presentan en el apartado 3 del presente cuadernillo.

### Preguntas de profundización



¿Cómo son las azoteas de la comunidad de Andagoya? ¿Por qué las hacen de ese modo? ¿Para que las cultivan?



¿Qué requiere hacer una azotea en tu escuela? ¿Cómo lo harías? ¿Cómo podemos adecuar el espacio, dónde podríamos sembrar las plantas? ¿Qué plantas sembrarías? ¿Cómo las cuidamos? ¿Para que las utilizaríamos?



### Transformando realidades

La propuesta de hacer azoteas escolares necesita de planeación y dedicación, pues en últimas, busca transformar el espacio de la escuela, las prácticas de cuidado, el trabajo colaborativo.

### Preguntas de reflexión

A partir de este trabajo podemos abordar las siguientes reflexiones conceptuales y prácticas, por ejemplo, formas de reciclar ciertos alimentos vege-

tales que no se usen o se desechen para transformarlos en abono, dividir las responsabilidades en el grupo de estudiantes para que cada uno se haga cargo de los diferentes procesos, pensar el reciclaje de materiales como envases para ser usados para sembrar las plantas; hacer el diseño y la adecuación del espacio, investigar sobre la biología de las plantas, las especies, la siembra, su cuidado y los diferentes usos.



### Reconstruyendo saberes

La construcción de una azotea, la siembra y el cuidado de las plantas, el consumo y los diferentes beneficios que estas nos brindan trascienden los límites de la escuela; el éxito depende del trabajo en equipo, de la creatividad de los y las estudiantes, de su constancia y persistencia.

Este trabajo que proponemos busca rescatar las prácticas ecológicas y el cuidado de las plantas que los pueblos afrocolombianos nos enseñan. Se pretende con ello que los y las estudiantes propongan nuevas formas de relacionarse con su entorno, creen hábitos de cuidado de la naturaleza y entre ellos mismos; y adquieran un conocimiento teórico y práctico de la biología, la ecología y los usos de las plantas.





## Taller 3

### ¿Naturaleza de cemento?



### Objetivo

- Desarrollar una visión holística sobre la relación entre naturaleza y cultura.
- Sensibilizar a los y las estudiantes en la manera como se habita el espacio en las grandes ciudades, y buscar alternativas de convivencia con el entorno natural.

### Conceptos relacionados

Hábitat, ecología, relación naturaleza/cultura.

Las sociedades humanas, para vivir, transforman el espacio natural en espacio cultural.

### Percepción y motivación

Las sociedades humanas, para vivir, transforman el espacio natural en espacio cultural. En este proceso se usan los elementos naturales para adecuar el entorno y alcanzar

ciertas condiciones a partir de las cuales las comunidades humanas consideran que pueden vivir bien. En ocasiones, la transformación de la naturaleza por parte de la cultura es tan extrema que parecería que nuestro entorno está construido con elementos puramente artificiales, en los que los seres vivos no tienen cabida o en los que el equilibrio se pierde. En otras ocasiones, las comunidades mantienen una relación armónica con su entorno, se relacionan con los seres de la naturaleza de una manera sagrada, de respeto y cuidado mutuo.

En las grandes ciudades, en los espacios que habitamos como nuestra casa y nuestro colegio, a veces es muy difícil percibir esta relación. Podemos llegar a sentir que la naturaleza está como cercada, controlada y sometida.

Observa las siguientes imágenes detenidamente y reflexiona sobre el lugar y la relación que tú entablas con la naturaleza en los diferentes espacios que habitas:





Imagen 1

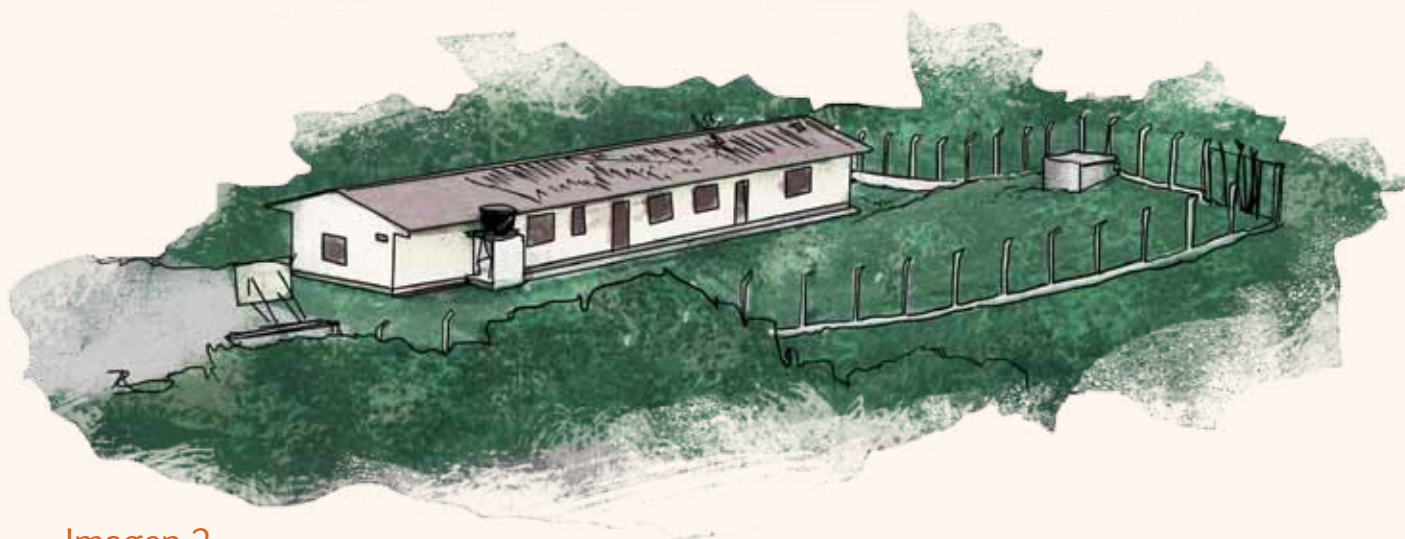


Imagen 2

### Preguntas generadoras

- 🌿 ¿Qué sensaciones te produce la primera imagen comparadas con la segunda?
- 🌿 ¿Qué elementos naturales y culturales conforman cada uno de esos escenarios?



## Pensarse-pensarnos

Ahora procedemos a observar los diferentes entornos en los que habitamos cotidianamente: nuestros hogares, barrios y colegios. Vamos a hacer un ejercicio en el que prestamos atención a cómo nos relacionamos con los elementos de la naturaleza, con las plantas, los animales, el sol, el aire, el agua.

### Preguntas de análisis y contexto

#### Guía de observación y autoobservación:



El hogar: describe los espacios del hogar en los que existan elementos de la naturaleza: ¿Cómo te relacionas con ellos? ¿Quién de tu hogar los cuida y cómo lo hace? ¿Tú participas en esto? ¿Cómo entran los elementos de la naturaleza al hogar? ¿Qué piensas de esto? ¿Qué sientes cuando te bañas, cuando tomas agua, cuando ves el sol, cuando ves una planta?



El barrio: escoge un lugar del barrio en el que puedas observar la interacción de la ciudad, los habitantes con los elementos de la naturaleza: puede ser un parque, un río, una quebrada, una construcción, un potrero, etc. ¿Cómo la ciudad (las calles, las construcciones, el cemento, los carros) interactúa con estos elementos naturales? ¿Cómo lo hacen las personas? ¿Cómo lo haces tú? ¿Qué prácticas de cuidado observas que tienen las perso-


nas? O, por el contrario, ¿cómo las personas afectan con sus acciones estos elementos? ¿Qué piensas de lo que ves?



El colegio: observa tu colegio, los lugares que frecuentas, tu salón de clase: ¿Dónde están ubicadas las zonas verdes? ¿Cómo se relacionan tus compañeros con las plantas, con los árboles, con el agua, con el sol, con el clima? ¿Cómo lo haces tú? ¿Qué elementos son los que hacen que exista una relación poco armónica con la naturaleza?

Recoge las descripciones, imágenes, fotografías y cualquier otro elemento que te sirva para exponer lo observado.



 **Diálogo de saberes**

Lee los siguientes textos, y en grupos respondan las preguntas propuestas:

 **Piedra de Sol (fragmento)**  
**Octavio Paz (1960)**


un sauce de cristal, un chopo de agua,  
un alto surtidor que el viento arquea,  
un árbol bien plantado más danzante,  
un caminar de río que se curva,  
avanza, retrocede, da un rodeo  
y llega siempre:

un caminar tranquilo  
de estrella o primavera sin premura,  
agua que con los párpados cerrados  
mana toda la noche profecías,  
unánime presencia en oleaje,  
ola tras ola hasta cubrirlo todo,  
verde soberanía sin ocaso  
como el deslumbramiento de las alas  
cuando se abren en mitad del cielo, [...]


**Entre la mariposa  
y el elefante (fragmento)****Rogelio Salmons (2004)**

La vida cotidiana, para la mayoría de la población, es difícil. No hay tiempo para el aburrimiento, tampoco para el ocio. Todos los días hay que inventar, ingeniarse algo, lo que sea, para sobrevivir. Niños y adultos, sobre todo los niños, enfrentan la dureza de la vida con una sonrisa dolorosa... pero sonrisa al fin y al cabo. En medio de esta situación hacemos el oficio más útil y más humano de las artes: la arquitectura. Venciendo prejuicios, influencias culturales, técnicas desconocidas y obsoletas, pero al mismo tiempo usando el ingenio y un conocimiento transmitido por una tradición que persiste en mantenerse viva aunque en muchos casos no responde ya a las necesidades reales. [...]

Nuestros problemas son tan grandes como nuestras responsabilidades. En ese sentido, la ética debe ser absoluta. No tenemos derecho a dilapidar esfuerzos ni ideas en obras de inspiraciones fugaces. No tenemos derecho a destruir paisajes hermosos, deteriorar ciudades frágiles que no han tenido el tiempo de consolidarse y menos de singularizarse. La presión del capital y del mundo industrializado, con sus indudables beneficios, solo pueden ser matizados, digeridos y transformados para nuestro bien.[...]









Hacer arquitectura en Colombia implica buscar –y ojalá encontrar– la confluencia entre geografía e historia. No puede ser de otra forma. De la historia, por muy incipiente que sea, queda siempre una lección para conocer, interpretar y mantener una memoria sobre lo que ya se hizo y perdura. De la geografía –en estas regiones majestuosas e indómitas– quedan no solo enseñanzas sino motivaciones que permiten enriquecer la espacialidad: ¿Cómo al hacer un proyecto arquitectónico no se tiene en cuenta la belleza del sitio, la magnificencia de su luminosidad, la variedad de su vegetación, las formas naturales y sus materiales? ¿Cómo no permitir la simbiosis arquitectura/paisaje, siluetas/transparencias, materiales pétreos y acuosos, la lluvia y el sol, y poner en evidencia los colores, los cambios de luz? ¿Cómo olvidar lo urbano y sus años de elaboración, las transformaciones que toda ciudad ha tenido y su delicado tejido maltratado en muchos de los casos por desidia o por ignorancia y que toda nueva arquitectura debe recuperar y exaltar? [...]



Entre tantas incertidumbres, yo tengo la certeza de que la arquitectura debe volver presente el tiempo por sus cualidades sensibles: ritmo, movimiento, silencio, variaciones, sorpresa; pero también por sus virtudes propias: acontecimientos, nostalgias, promesas, utopías y memoria. La arquitectura está llamada a volverse una bella ruina porque supo emocionar y permanecer, porque fue capaz de confiarse al tiempo y de transformarse y vivir su tiempo.

### Preguntas de profundización

-  ¿Qué describe el fragmento del poema de Octavio Paz?
  -  ¿Qué sensaciones transmite este texto?
  -  ¿Cuál es la propuesta arquitectónica de Rogelio Salmona?
  -  ¿Qué relación existe entre lo que describe Octavio Paz y la propuesta de Rogelio Salmona?
  -  ¿Cómo sería tu colegio, tu barrio, tu casa si sus espacios integraran lo que proponen estos textos?
- 



## Transformando realidades

A partir del informe de observación y las conclusiones del diálogo de saberes podemos fomentar que nuestras y nuestros estudiantes hagan propuestas que puedan llevarse a cabo en el colegio, para armonizar la relación entre naturaleza y cultura en los espacios escolares y comunitarios.

De este modo podemos elaborar propuestas, campañas de sensibilización que dentro del colegio fomenten el cuidado del entorno a partir de la observación que realizaron, o gestionar proyectos de preservación de espacios como quebradas o parques cercanos al colegio.

Estas iniciativas dependen del contexto del colegio y de las posibilidades de relacionamiento del proceso pedagógico con sus entornos.

### Preguntas de reflexión

-  ¿Cuáles son los elementos que identificamos en nuestros entornos en los que no hay una relación armónica entre naturaleza y cultura?
-  ¿Cómo podemos aportar para transformar esas problemáticas y contribuir a una relación armónica con el medio ambiente?

## Reconstruyendo saberes

Según los problemas identificados y las sugerencias diseñadas, podemos indicar a nuestros estudiantes actividades de consulta que les hagan comprender los impactos sobre el medio ambiente de las malas prácticas culturales en sus dimensiones biológicas, químicas y de sostenibilidad ambiental. Así mismo, podemos enriquecer lo aprendido y llevar a cabo las iniciativas presentadas en este cuadernillo que se relacionan con este tema, como es la de azoteas escolares; por otra parte, podemos retomar los planteamientos del PRAE y relacionarlos con lo trabajado en esta guía, promoviendo salidas pedagógicas, caminatas ecológicas, que faciliten aplicar los conocimientos construidos.

En coherencia con el desarrollo de esta guía, consideramos pertinente gestionar una salida pedagógica a la Universidad Nacional de Colombia, escenario en el que se evidencian planes de relación armónica entre lo natural y lo cultural (y también sus problemas), así mismo ejemplos de la obra arquitectónica de Rogelio Salmona y las prácticas de cuidado de los animales y de cultivo promovidas por la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, los Museos de Historia Natural y de Arte Contemporáneo.





# Bibliografía



- Arocha, J. (1998). La inclusión de los afrocolombianos, ¿meta inalcanzable? En: A. Maya (coord.). *Geografía humana de Colombia. Tomo VI: Los afrocolombianos* (pp. 339-396). Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica.
- De Souza, A. (2003). *Ifá Santa Palabra. La ética del corazón*. Santiago de Cuba: Unión Ediciones.
- Descartes, R. (1999). *Discurso del método*. Traducción de Víctor Florián. Bogotá: Editorial Panamericana.
- Escobar, S. (s.f.). Otras éticas: la de los palenques ambientales. Recuperado de: [http://media.wix.com/ugd/67d5a8\\_33328cdd41446b7bd59982f6ebf9b6e2.pdf](http://media.wix.com/ugd/67d5a8_33328cdd41446b7bd59982f6ebf9b6e2.pdf)
- Escobar, S. (2002). *IDE Altamira Sur Oriental: creadores de conciencia ecoambiental frente a los recursos naturales de la localidad de San Cristóbal*. Recuperado de: <http://www.red-elegua.objectis.net/proyectos>
- Jonpi Nuestroylo (dirección) y Binghy (producción) (2013). *Yo protejo, tú también*. [Video musical]. Condoto: Horus (Underbeats Producciones), USAID-La Familia Ayara. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=M8jrdFakvrs&list=PLSma6wp\\_8-F\\_OP2Sz09YdPS9a5gOp8ZbL&index=35](https://www.youtube.com/watch?v=M8jrdFakvrs&list=PLSma6wp_8-F_OP2Sz09YdPS9a5gOp8ZbL&index=35)
- Kapuscinski, R. (2000). *Ébano*. Barcelona: Anagrama.
- López, L.; Castaño, N.; López, H. y Velásquez, V. (2011). Diversidad cultural de sanadores tradicionales afrocolombianos: preservación y conciliación de saberes. *Aquichán* 11 (3), 287-304.
- Maya, A. (2001). Botánica y medicina en la Nueva Granada. Siglo XVII. *Historia Crítica* 19, 27-48.
- Mesa, A. (2010) *Tradiciones elaboradas y modernizaciones vividas por pueblos afrochocoanos en la vía al mar*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH).
- Mosquera, S. (2001). *Visiones de la espiritualidad afrocolombiana*. Quibdó: Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico.
- Pasquini, M. (coord.) y Mendoza, J.S. (productor) (2013). *Historias afrocolombianas sobre plantas comestibles*. [Documental]. Bogotá: Universidad de los Andes, Trópico Atómico Films. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=In-fyKtTrmQ>
- Paz, O. (1960). *Libertad bajo palabra*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Restrepo, C.; Vallejo, J.; Headley, M.; Hakim R. y Weber, C. (productores) (s.f.). *Las azoteas de Colombia*. [Documental cortometraje]. Smithsonian Institute. Recuperado de: [http://www.festival.si.edu/2011/Colombia/video/pacific\\_rainforest/azoteas\\_sp.aspx](http://www.festival.si.edu/2011/Colombia/video/pacific_rainforest/azoteas_sp.aspx)
- Salmona, R. (2004). *Entre la mariposa y el elefante*. Discurso de aceptación de la medalla Alvar Alto. Jyväskylä, Finlandia. Recuperado de: <http://lugarq.com/index/inicio/2.Escritos/text-exp/Salmona.html>
- Spector R., y Muñoz M. (2003). *Las culturas de la salud*. Madrid: Pearson Educación.
- Villar, R., Pulido, C., Jiménez, C., Cruz, A., García, P. (2007). Pervivencia de Métodos de Curación Populares en un sistema de cuidados moderno. *Cultura de los Ciudadanos* XI (21), 40-46.



Mientras que las Ciencias Naturales se concentran en la aplicación del método científico para dejar de lado los saberes que surgen de las relaciones culturales, la etnociencia es el conocimiento que los grupos étnicos tienen sobre su entorno natural, del cual forman parte y habitan por medio de sus saberes y prácticas culturales. Así, la etnociencia afrodescendiente es el compendio de los aportes prácticos, técnicos e intelectuales que emergieron de la visión holística de la realidad de los pueblos africanos y afrodiaspóricos. Estos conocimientos se enfocan en la sostenibilidad ambiental y la botánica, y se reflejan en la medicina tradicional y en las prácticas de producción comunitaria.



EL COLECTIVO  
Diversidad, derechos y territorios  
para mejorar la vida



cooperación  
española