

**EL PAPEL DE LA CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA SOBRE ASPECTOS  
BIOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL A  
TRAVÉS DE LA PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL AMBIENTAL DEL JARDÍN  
BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS**

**STEPHANIE MELGAREJO CHAPARRO**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA  
BOGOTÁ D.C.  
2022**

**EL PAPEL DE LA CONCEPTUALIZACIÓN TEÓRICA SOBRE ASPECTOS  
BIOLÓGICOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE CONCIENCIA AMBIENTAL A  
TRAVÉS DE LA PRÁCTICA DE SERVICIO SOCIAL AMBIENTAL DEL JARDÍN  
BOTÁNICO DE BOGOTÁ JOSÉ CELESTINO MUTIS**

**STEPHANIE MELGAREJO CHAPARRO**

**Trabajo de grado en Modalidad de Pasantía para optar al título de Licenciado en  
Biología**

**Director  
NELLY JANNETH RUIZ PACHECO**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
PROYECTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EN BIOLOGÍA  
BOGOTÁ D.C.  
2022**

La Universidad no será responsable de las ideas expuestas por los graduandos en el Trabajo de Grado, según el artículo 117 acuerdo 029, Consejo Superior de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas expedido en Junio de 1988.

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá. D.C., \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2022

## **DEDICATORIA**

A Dios, por acompañarme en su infinito amor en esta etapa de mi vida.  
Al Sr. Brayan Ortega, por su incondicional amor y por el apoyo que ha sido para mí,  
siempre.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor del trabajo de grado exprese sus agradecimientos a las siguientes personas:

Al Jardín Botánico de Bogotá *José Celestino Mutis*, a las profesionales de la línea de Servicio Social Ambiental del Jardín Botánico de Bogotá y a la Universidad Distrital *Francisco José de Caldas*.

## **Tabla de contenido**

1. INTRODUCCIÓN .....	8
1.1. Planteamiento.....	8
1.1.1. Justificación .....	8
1.1.2. Delimitación del Problema .....	9
1.1.3. Objetivos.....	9
1.1.4. Revisión Bibliográfica.....	10
2. METODOLOGÍA .....	14
2.1. Delimitación del Área de Trabajo.....	14
2.2. Recursos .....	15
2.2.1. Recursos Físicos .....	15
2.2.2. Recursos Humanos .....	15
2.3. Procedimientos.....	15
2.3.1. Fase 1. Explicación de conceptos identificados. ....	15
2.3.2. Fase 2. Clasificación de conceptos. ....	15
2.3.3. Fase 3. Descripción de relación conceptos aprendidos – productos obtenidos y la construcción de conciencia ambiental. ....	16
2.3.4. Fase 4. Análisis del papel de la conceptualización en el proceso de formulación de propuestas. ....	16
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	16
4. CONCLUSIONES. ....	37
5. RECOMENDACIONES .....	38
6. BIBLIOGRAFÍA.....	39
7. ANEXOS.....	40

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Planteamiento

### 1.1.1. Justificación

La conciencia ambiental es “el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente” (Gomera et al., 2012) que sirve para dar respuesta a las problemáticas de ambiente en el contexto actual. El desarrollo de dicha conciencia implica “la identificación de los problemas ambientales y sus causas, identificación en la que desempeña un papel fundamental el conocimiento científico, en combinación con la percepción del riesgo asociado a ellos” (Muñoz, 2012), en donde se logra evidenciar la importancia de la conceptualización, que parte de los conceptos y que son fundamentales en el desarrollo de procesos cada vez más complejos. La conceptualización es “una fase o actividad cognitiva de los seres humanos, o bien una etapa de la construcción lingüística resultado de su interacción social” (Castillo & Cabral, 2020) y a esta se asocian los conceptos que es son todas las nociones aisladas, todas las unidades significativas de conocimiento que refiere a una parte del saber especializado y solo pueden ser considerados tales en función a la pertenencia a un sistema conceptual (Barité, 2014). Entretanto, se han planteado programas de formación para la educación ambiental como el Servicio Social Ambiental (en adelante SSA) del Jardín Botánico de Bogotá *José Celestino Mutis* (en adelante JBB) y cuyas temáticas permiten hacer implícita la necesidad de formar ciudadanos con una conciencia ambiental para el entorno natural en relación al desarrollo humano, sin embargo, las rutas de enseñanza en la construcción de conciencia ambiental no son claras, y requieren evidenciar el papel de un proceso formativo conceptual que de paso a la conceptualización teórica en aspectos biológicos. Principalmente, se hace necesario, no solo para medir el alcance de dicho proceso formativo sino, además, para complementar, de ser necesario, los ejes temáticos o las formas didácticas de ejecutar el proceso en contextos específicos. En esto, los más beneficiados serán los estudiantes participantes, los docentes y profesionales encargados del desarrollo del programa al identificar los conceptos y temáticas de mayor relevancia en la construcción de conciencia ambiental que forma parte de los objetivos de la educación ambiental. Además, es significativamente importante reconocer los procesos del pensamiento en relación al desarrollo de nuevas habilidades asociadas al medioambiente y el bienestar socioambiental.



### 1.1.2. Delimitación del Problema

La educación ambiental es un área de trabajo que implica no solo el reconocimiento de factores asociados a las ciencias naturales y el desarrollo biológico de los mismos, sino que además, implica una serie de factores sociales y económicos para desarrollar diversas habilidades en pro del medioambiente, entre ellas, la conciencia ambiental que es el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que tiene presente un individuo en su relacionamiento con el medio ambiente (Gomera et al., 2012) es una herramienta a desarrollar fundamental en los procesos de participación ciudadana, especialmente asociados a temas medioambientales o espacios de educación ambiental propiamente dicho, como el SSA del JBB. El desarrollo de dicha conciencia ambiental es necesario porque permite a todos los ciudadanos, especialmente en una ciudad como Bogotá hacer parte activa en la protección y cuidado del ambiente, entre otros. Por lo tanto, surgió la necesidad implícita de identificar los modos de construcción de la misma a través de programas educativos como el SSA que se enfocan en el desarrollo no solo de parte de las actividades formativas de las instituciones educativas, sino además, en el espacio de plantear o permitir espacios de formulación de proyectos en favor de iniciativas en consonancia a temas medioambientales, por lo que será útil definir de manera explícita el papel de la conceptualización previa durante el SSA al desarrollo de los proyectos de los estudiantes para reflexionar sobre el qué, cómo y para qué se dan los procesos formativos en un programa de educación ambiental relacionado al área social. En este sentido, este trabajo responde al cuestionamiento ¿cuál es el papel de la conceptualización en la construcción de conciencia ambiental en relación a los espacios de formación en educación ambiental como el Servicio Social Ambiental del Jardín Botánico de Bogotá *José Celestino Mutis*?

### 1.1.3. Objetivos

General:

Identificar los aspectos conceptuales y temáticos más relevantes en la construcción de propuestas sobre el medio ambiente y de construcción de conciencia ambiental a través de la práctica de Servicio Social Ambiental del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.

Específicos:

- Explicar qué conceptos se identifican en los proyectos de Servicio Social Ambiental realizados por los estudiantes
- Clasificar los conceptos acordes a las temáticas tratadas y su relevancia en contexto

- Describir la relación entre conceptos aprendidos y los productos obtenidos por parte de los estudiantes en interacción con la construcción de conciencia ambiental
- Analizar el papel de la conceptualización previa en el proceso de formulación de propuestas por parte de los estudiantes

#### **1.1.4. Revisión Bibliográfica**

##### **Educación ambiental.**

La educación ambiental fue establecida como un campo de estudio propiamente en el año 1977 con la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi que fue llevada a cabo en Rusia, y desde allí, se incluyó como un tema de estudio en diversas instituciones mundiales como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés); Fondo Internacional de las Naciones Unidas para el Socorro de la Infancia (UNICEF resumen de sus siglas en inglés). En la mencionada conferencia, se habló de un aspecto importante: una conciencia clara de la independencia en los ámbitos sociales, económicos y ambientales de todos los países y enseñar a los seres humanos a través de la adquisición de conocimientos, valores y actitudes a preservar y mejorar el ambiente que le rodea para su propio bien y el de otros seres vivos (Maldonado, 2005). Por las características sociales implicadas en la educación ambiental, es un proceso de formación que resulta liberador y que busca principalmente la transformación de las sociedades en función de un conocimiento que permita una visión holística del medioambiente de un conjunto de elementos o aspectos que se asocian a determinada forma de vida en consonancia con la naturaleza y el bienestar humano y que va direccionada principalmente de la acción a la acción (Terrón, 2010), desarticulando en cierta medida, diversos aspectos de la educación tradicional que centran la atención en los conocimientos y la información, principalmente. En este sentido, la educación ambiental comprende un aspecto de vital importancia que es la relación del ser humano con su ambiente en los términos de lo natural y lo artificial y más importante aún, las consecuencias de los tipos de relacionamiento que exista frente a dichas variables. El relacionamiento óptimo de enseñanza, aprendizaje y los aspectos del ambiente en consonancia a los contextos permite una ruta pedagógica positiva en el desarrollo de un proceso educativo como el descrito (Martínez, 2010).

##### **El tipo de conocimiento y la educación ambiental**

De esta manera, cabe resaltar el papel de los conocimientos asociados al medioambiente, específicamente aspectos asociados a las ciencias naturales y en evidencia, a la biología. Según Agüero (2011) el conocimiento se da en los términos de aquello con un fundamento desde la argumentación sustentada en

evidencias de la lógica. Una vez, dicho conocimiento se posiciona en un sistema basado en los métodos de la ciencia – y para el caso– exacta se puede hacer referencia a un conocimiento de índole científica, pero que se posiciona en el ámbito de lo teórico o lo práctico. Por su parte, cabe traer a colación, además, el término de la sabiduría en los puntos de asociación al sentido común, necesario en el desarrollo de habilidades para la comprensión de la educación ambiental y su sentido social. El papel histórico de ambos (conocimiento y sabiduría) son útiles en la comprensión del saber y sus implicaciones actuales en la ciencia moderna y por supuesto, el desarrollo de un área de estudio como la educación ambiental. Agüero (2011) también reconoce una clasificación en dos puntos del saber que involucra por una parte tres tipos de saber: el saber técnico que se fundamenta en la necesidad práctica que puede ser material y de utilidad, el saber de salvación que va más hacia lo espiritual en relación a estrategias de vida y el estar en el mundo, y el saber culto que se asocian a la curiosidad innata por entender el cómo y el qué de la realidad percibida. Y de otro lado, está la clasificación del saber ambivalente que separa el saber común o vulgar del científico o filosófico.

### **Relación teorías, conocimiento y los conceptos**

Las teorías, constituyen por sí solas unos esquemas conceptuales acoplados a los modos de percepción de los fenómenos, los objetos, y en sí, la realidad percibida. Así, los seres humanos intentan hacer un engranaje de conocimientos desde un proceso de experimentación o basado en métodos científicos a partir de la investigación. Es aquí, donde pueden describirse las representaciones de lo real y los objetos de estudio en sí, se logra contrastar la realidad con aquella representación donde la misma premisa es indicio de un supuesto filosófico fundamental para la ciencia y que puede representarse en la comprobación. La teoría no implica solo la abstracción, sino que tiene enfoques prácticos que conllevan al logro de objetivos cognitivos por medio de un método que implica la búsqueda y ordenamiento sistemático del conocimiento. La teoría se caracteriza por ser concepción racional de forma especulativa, es decir, de construcción mental, además de estar asociada a un tema determinado y hasta cierto punto restringido, asociado implícitamente a la realidad y que busca dar una visión o explicación lógica del tema. Este sistema conceptual se interrelaciona de manera directa o indirecta y muestra una gran cohesión que forma una estructura epistemológica clara que permite explicar la realidad (Carvajal, 2002).

Se hace evidente reconocer algunos aspectos que se asocian al saber y que cumplen funciones en la construcción de habilidades objeto a desarrollar por la educación ambiental, y entre estos, aplican tanto el saber técnico, científico y común principalmente. El conocimiento científico, suele verse nutrido y construido a partir de los conceptos y para la biología en especial, representa un punto de partida para la construcción efectiva de aprendizajes significativos. Los conceptos están presentes en la historia desde que los seres

humanos obtuvieron la capacidad de realizar abstracciones de la realidad, tomando los aspectos más significativos de cada objeto o fenómeno observado de cualquier índole y asociar o disociar la realidad de estos en categorías como las semejanzas y las diferencias, entre muchas otras. Los conceptos son en sí, la evidencia del razonamiento humano sobre la realidad percibida. El discurso de la ciencia logra adaptar dichas abstracciones a su propia filosofía y dar sentido a los fenómenos u objetos observados a partir del establecimiento de relaciones teóricas o prácticas de cada uno de ellos y que en la biología resultan mucho más evidenciables a comparación de otras áreas de estudio científico. Es, además, una suerte de sistema de conceptos lo que construye en cierta medida un saber especializado que estructura el conocimiento y la percepción del mundo por medio del lenguaje o la simbología y es desde allí, donde puede pensarse en un discurso científico o disciplinar (Barité, 2014).

### **La conciencia ambiental y su construcción**

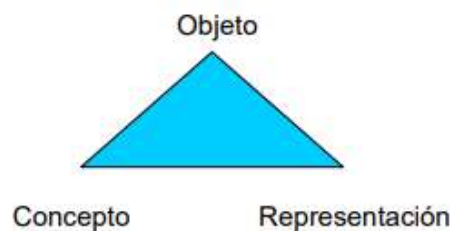
En el marco de la educación ambiental y su papel en la identificación de los problemas ambientales en contexto y las causas de los mismos, se hace necesario fundamentalmente el conocimiento científico en relación a la percepción que puedan tener los individuos acerca de dichas problemáticas en función de las afectaciones directas que puedan tener estas sobre los mismos, es así, como el conocimiento puede fortalecer un vínculo entre una conciencia ambiental y la acción proambiental (Muñoz, 2012). En ese sentido, la asociación de lo anteriormente mencionado y las dinámicas sociales conllevan a la formación de una conciencia ambiental “entendida como como el sistema de vivencias, conocimientos y experiencias que el individuo utiliza activamente en su relación con el medio ambiente” (Gomera et al, 2012), y de la cual se pueden evidenciar cuatro dimensiones definidas por Gomera (2008):

- Cognitiva: grado de información y conocimiento sobre cuestiones relacionadas con el medio ambiente. Hablamos de ideas.
- Afectiva: percepción del medio ambiente; creencias y sentimientos en materia medioambiental. Hablamos de emociones.
- Conativa: disposición a adoptar criterios proambientales en la conducta, manifestando interés o predisposición a participar en actividades y aportar mejoras. Hablamos de actitudes.
- Activa: realización de prácticas y comportamientos ambientalmente responsables, tanto individuales como colectivos, incluso en situaciones comprometidas o de presión. Hablamos de conductas.

Todo el proceso que conforma la construcción de conciencia ambiental se fundamenta principalmente en los hallazgos científicos a lo largo de la historia como los efectos de la lluvia ácida, la pérdida de biodiversidad, el calentamiento global, y la desertificación, entre otros. Por esto, su relación estrecha entre la ciencia y el ámbito social debe ser resaltada, dado que si bien,

los daños y consecuencias pueden afectar directa e indirectamente al ser humano, este aún no toma acciones completamente efectivas y satisfactorias en búsqueda del bienestar natural, por lo tanto, aquí yace la importancia de generar dicha conciencia ambiental (Muñoz, 2012).

La representación de la conciencia ambiental y su desarrollo puede observarse clásicamente como “el pensamiento automático de nuestra sociedad que supone que el mundo que habitamos es así “porque sí”, desde siempre, y que no podría ser de otra forma. Pero lo cierto es que no ha sido siempre así” (Tanides, 2018). Sin embargo, reconocer las falencias en la construcción de la actual conciencia ambiental puede permitir las mejoras necesarias en el desarrollo actual de la humanidad frente al medioambiente y el cumplimiento de las necesidades sociales y económicas actuales. Es por ello, que la conceptualización juega un papel importante en todo proceso de educación ambiental que pretenda dar apoyo a la creación de conciencia ambiental dado que para conceptualizar se puede hacer alusión al triángulo lingüístico donde se halla el objeto, como fenómeno objetivado, analizado para fines específicos, donde se conceptualiza (Imagen 1, segundo vértice) (Barité, 2014). Es así, como se pretende que, a partir de un aprendizaje conceptual, se den las pautas para el paso a un aprendizaje proposicional que evidencie las ideas compuestas desde la estructura conceptual del individuo y comprendiendo la conceptualización como “fase o actividad cognitiva de los seres humanos, o bien como una etapa de la construcción lingüística resultado de su interacción social” (Castillo & Cabral, 2020), y que se asocia a los conceptos biológicos como del ambiente y por otra parte, la conciencia y los procesos asociados (Prada, 2013) es un punto importante en la revisión de la incidencia efectiva de esta para la construcción de una conciencia ambiental.



*Figura 1. Triángulo lingüístico. Tomado de Barité, 2014.*

### **Servicio Social Ambiental del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.**

Así pues, el espacio de Servicio Social Ambiental del Jardín Botánico de Bogotá *José Celestino Mutis*, es ideal para revisar los aspectos anteriormente mencionados, porque introduce a los ciudadanos en formación a una interacción directa con el medio ambiente y permite espacios de proposición

de iniciativas en favor de este. Por lo tanto, se requiere identificar eficazmente según el contexto, qué elementos permiten construir conciencia ambiental a partir de la teoría, los conceptos y finalmente el proceso de conceptualización desde las premisas objeto de la educación ambiental como área de estudio útil no solo en los aspectos medioambientales sino, además, integradora de aspectos sociales, económicos y culturales. Este proceso, permitió evaluar de qué manera resulta más efectivo un proceso de enseñanza en busca de objetivos de educación ambiental sobre conciencia ambiental y analiza de manera directa su incidencia en un grupo poblacional específico de manera práctica.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Delimitación del Área de Trabajo

El JBB es un espacio en la ciudad de Bogotá, que permite la interacción del conocimiento y acercamiento científico a la naturaleza de la biota colombiana. Este lugar, está ubicado en la localidad de Engativá como se evidencia en la figura 2.



*Fig 2. Mapa de ubicación del JBB. Fuente: Google Maps.*

El área de trabajo correspondiente para el desarrollo de la pasantía corresponde al apoyo realizado en el SSA que lleva a cabo el JBB. En este sentido, el relacionamiento directo de desarrollo del presente trabajo se enmarca en el proceso mismo llevado a cabo en algunas de las instituciones educativas que tiene asociadas. Por lo tanto, el trabajo implicó principalmente los productos que realizan los estudiantes de dichas

instituciones en el marco del desarrollo temático de formación que comprende el programa de SSA como insumos de análisis, en función de su incidencia en la etapa práctica de formulación de los mismos y, además, los insumos o herramientas didácticas que forman parte de dicho proceso y que han sido desarrolladas y formuladas para un grupo particular de estudiantes en el contexto de la ciudad de Bogotá.

## **2.2. Recursos**

### **2.2.1. Recursos Físicos**

Se requirieron los espacios del JBB en los términos del desarrollo presencial de las actividades de SSA. Además, los espacios de los colegios a los cuales pertenecen los estudiantes participantes.

### **2.2.2. Recursos Humanos**

Para la realización del trabajo fue necesario con la participación de profesionales a cargo del desarrollo de SSA. También se requirió la disposición de uno o varios grupos de estudiantes de dicho programa que formularon los proyectos objeto de análisis del presente trabajo.

## **2.3. Procedimientos**

### **2.3.1. Fase 1. Explicación de conceptos identificados.**

Se espera revisaron los conceptos tratados en la estructura del SSA del JBB para lograr individualizar cada concepto, identificándolos en sus temáticas estructurales: divulgación del conocimiento, biodiversidad y conservación, relación humano-naturaleza y problemáticas ambientales. A su vez, reconociendo el alcance del desarrollo teórico del SSA en términos de conciencia ambiental en los proyectos desarrollados por los estudiantes y relacionando las dinámicas teórico - prácticas con el ejercicio de proyecto desarrollado por los estudiantes y la conciencia ambiental de los mismos permitiendo explicar qué conceptos se identifican en los proyectos desarrollados por los estudiantes.

### **2.3.2. Fase 2. Clasificación de conceptos.**

Identificación del contexto de los estudiantes de SSA desde la institución educativa hacia aspectos medioambientales de relevancia, para realizar la caracterización de la relación temática - concepto desarrollada en cada área del SSA permitiendo así, relacionar los aspectos conceptuales con el proceso de conceptualización de ambiente y conciencia y definiendo categorías de conceptos en relación a su incidencia y relación con la conciencia ambiental, para clasificar los conceptos acordes a las temáticas tratadas y su relevancia en contexto.

### **2.3.3. Fase 3. Descripción de relación conceptos aprendidos – productos obtenidos y la construcción de conciencia ambiental.**

Ubicación de puntos de relacionamiento entre conceptos, conceptualización y construcción de conciencia ambiental en la estructura del SSA e interpretando los patrones de repetición de conceptos en las propuestas de proyectos de los estudiantes del SSA para revisar el alcance de la conceptualización en la creación de conciencia ambiental para reconocer los conceptos más importantes tenidos en cuenta por estudiantes que desarrollaron aspectos de conciencia ambiental en sus proyectos permitiendo describir la relación entre conceptos aprendidos y los productos obtenidos por parte de los estudiantes en interacción con la construcción de conciencia ambiental.

### **2.3.4. Fase 4. Análisis del papel de la conceptualización en el proceso de formulación de propuestas.**

Diferenciación de las propuestas de los estudiantes desarrolladas en el SSA en sus niveles de alcance de conceptualización y equiparando las propuestas en su nivel de alcance en la construcción de conciencia ambiental en la formulación de las mismas para examinar el alcance del servicio social en su parte de formación en la construcción de conciencia ambiental en los estudiantes, permitiendo analizar el papel de la conceptualización previa en el proceso de formulación de propuestas por parte de los estudiantes.

## **3. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

En el presente apartado se presentan los resultados obtenidos durante el desarrollo del proceso de pasantía en el JBB. Dichos resultados se enmarcan en el proceso que abarca cada una de las fases descritas en los procedimientos de la metodología.

### **3.1. Fase 1. Explicación de conceptos identificados.**



A través del material suministrado por el programa de SSA del JBB se revisaron los materiales guía utilizados por los profesionales a cargo de desarrollar el programa en las instituciones vinculadas y con los estudiantes que se inscribieron de manera independiente, desde los cuales se fundamentan cada una de las etapas, tanto la formativa como la etapa práctica. Inicialmente, se evidencia en el discurso sobre las temáticas a tener en cuenta una serie de conceptos o tópicos importantes que van construyendo de manera progresiva todo el entramado de conocimientos que componen cada temática de las tenidas en cuenta para el presente trabajo (biodiversidad, cambio climático, relación humano-naturaleza y problemáticas ambientales).

En cuanto a la temática de biodiversidad, se plantea en el material iniciar con unas preguntas orientadoras para contextualizar la temática, estas son: ¿Qué es la biodiversidad? ¿Cuál es la diferencia entre cantidad y variedad de organismos? ¿Cuál es el país más megadiverso del planeta? ¿Por qué Colombia hace parte de los países más diversos del planeta? Estas preguntas, suponen un espacio para determinar las ideas previas de los estudiantes acerca del tema, este material busca el reconocimiento inicial de parte de los estudiantes a la importancia de la biodiversidad para la vida. El material además se acompaña de apoyos visuales como el siguiente:



Figura 3. Biodiversidad colombiana. Tomado de: [www.colombia.co](http://www.colombia.co)

El discurso teórico se fundamenta en reconocer desde qué es la biodiversidad hasta identificar el estado de la misma en Colombia. Los pilares conceptuales están conformados por una explicación directa desde los aspectos más generales hasta los más específicos. En primera instancia se abordan los conceptos de los niveles abióticos y bióticos; referidos al compendio de partículas subatómicas que luego se diferencia desde átomos y sobrepasan el nivel abiótico hasta conformar la ecosfera, esta explicación es vital en una construcción teórica que va desde lo menos específico, sin embargo, el alcance de este apartado puede ser mucho más amplio por el nivel hacia el cual va dirigido (estudiantes de grados 8°,9°,10°).



Fig 4. Apartado de niveles de organización de la vida. (Material JBB)

Para relacionar de manera directa los niveles de organización de la vida entendiéndolo desde la conformación biológica individual, hacia una población y luego comunidad hasta posteriormente el nivel de ecosistema. En este tópico los conceptos de individuo, población, comunidad y ecosistema, que permiten la construcción en contexto del tema central de la biodiversidad.



Fig 5. Apartado clases de ecosistemas. (Material JBB)

Siguiendo con el desarrollo, se tienen en cuenta las clases de ecosistemas: acuático, terrestre y mixto. Se mencionan además algunos ecosistemas propios de Colombia como lo son el páramo de Sumapaz, desierto de la Tatacoa, parque los nevados y bosque de niebla en el parque Chicaque lo que favorece el discurso sobre el territorio y la apropiación y aproximación al mismo. Finalmente se aborda el tema sobre ¿qué es la biodiversidad? Desde las perspectivas de la diversidad biológica, variedad de las formas

de vida de un lugar y los reinos de la naturaleza (plantas, animales, hongos) y en los términos de ecosistemas, genes y paisajes. También se consideran los niveles de biodiversidad y el lugar de Colombia como país megadiverso. Se abarcan las categorías UICN, las causas de pérdida de biodiversidad y se indican fuentes confiables como el Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB) y herramientas del JBB.



Fig 6. Apartado de niveles de biodiversidad. (Material JBB)



Fig 7. Apartado estado de la biodiversidad. (Material JBB)

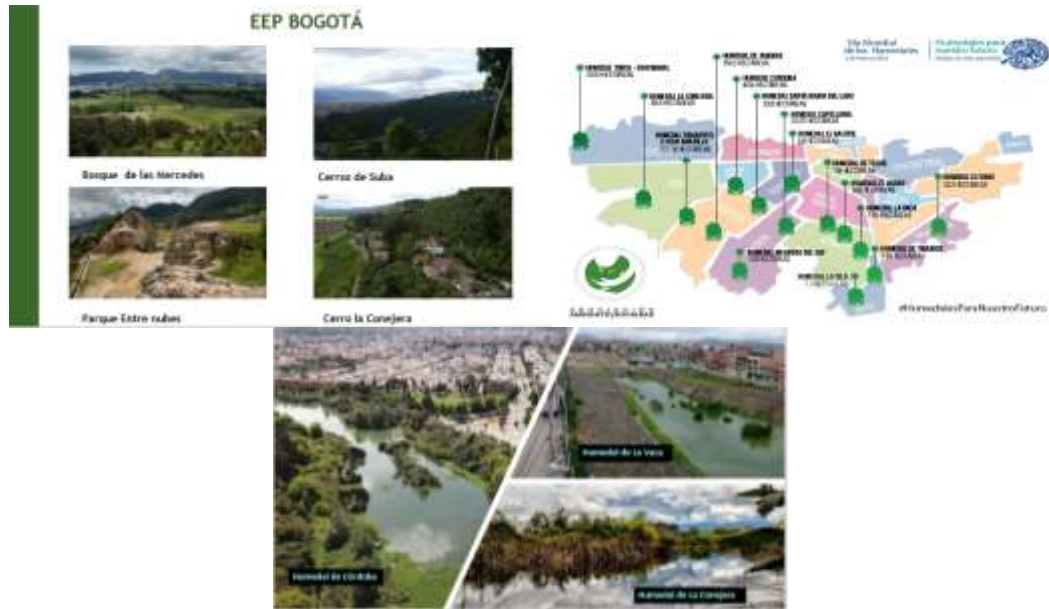


Fig 8. Herramientas sobre pérdida de biodiversidad (Material JBB)

Hasta este punto se han abordado los conceptos encontrados en el material pensado para una sesión de trabajo con los estudiantes, y luego se hizo la revisión de material asociado específicamente a “Biodiversidad Urbana”. Los ejes temáticos que componen este material inicialmente definen a qué hace referencia la biodiversidad urbana entendiéndola como las formas de vida que conviven en la ciudad y los paisajes que se adaptan dentro de la misma además, se tiene en cuenta desde la perspectiva propia del contexto de la ciudad de Bogotá identificando por localidades y a partir de su extensión la diversidad en cuanto a seres vivos y los ecosistemas presentes y resaltando la importancia de la estructura ecológica principal (EEP) en relación con el desarrollo de ciudades sostenibles. Se resalta en el plan de la sesión la importancia de dar a conocer a los estudiantes los sitios de protección de la ciudad y se ejemplifican con los mismos algunas de las EEP de Bogotá como el bosque de las Mercedes, los cerros de Suba, el parque Entre Nubes y el cerro la Conejera y también dando cabida a mencionar los humedales de la ciudad y su importancia. Además, se indica la importancia de los cuerpos de agua, describiendo el entramado de la ciudad desde el río Bogotá, y otros cuerpos asociados como en parques metropolitanos, así como uno de los más importantes en este aspecto que es el PNN Sumapaz. Se describe además el concepto estructurante de coberturas vegetales, sus orígenes, usos, tipos y se aproxima a este conocimiento a través de una herramienta tecnológica como lo es el observatorio ambiental de Bogotá.



Fig 9. Apartado de biodiversidad urbana. (Material JBB)



*Fig 10. Apartado de estructura ecológica principal. (Material JBB)*

Se resalta en el plan de la sesión la importancia de dar a conocer a los estudiantes los sitios de protección de la ciudad y se ejemplifican con los mismos algunas de las EEP de Bogotá como el bosque de las Mercedes, los cerros de Suba, el parque Entre Nubes y el cerro la Conejera y también dando cabida a mencionar los humedales de la ciudad y su importancia. Además, se aborda la importancia de los cuerpos de agua, describiendo el entramado de la ciudad desde el río Bogotá, y otros cuerpos asociados como en parques metropolitanos, así como uno de los más importantes en este aspecto que es el PNN Sumapaz. Se describe además el concepto estructurante de coberturas vegetales, sus orígenes, usos, tipos y se aproxima a este conocimiento a través de una herramienta tecnológica como lo es el observatorio ambiental de Bogotá.



Fig 11. Apartado de importancia del agua. (Material JBB)



Fig 12. Apartado de coberturas vegetales. (Material JBB)

En cuanto a la temática de cambio climático inicialmente se propone en el material iniciar con un video introductorio donde se trata el tema desde una perspectiva mucho más reflexiva hacia las consecuencias del mismo. Se indica posteriormente la definición de lo que esto es, en los términos de “Aumento de la temperatura del planeta provocado por las emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad humana.” Y en donde “Una atmosfera contaminada tiene efectos directos en el

funcionamiento de los ecosistemas y en la salud de las personas y seres vivos. Cambios que generan efecto invernadero, lluvias ácidas y disminución en la capa de ozono son algunos de los problemas que afectan directamente a los seres vivos y ecosistemas.” Se habla también sobre el efecto invernadero. También se tienen en consideración, las temáticas asociadas a la mitigación, adaptación y acciones frente al cambio climático. Y, por otro lado, se aborda la definición de la huella ecológica, cómo se produce y se mide.



Fig 13. Apartado de cambio climático. (Material JBB)



Fig 14. Apartado efecto invernadero. (Material JBB)





Fig 15. Apartado de acciones frente al cambio climático. (Material JBB)

### HUELLA ECOLÓGICA

- Es una medida de impacto ambiental de la mano del hombre en los distintos ecosistemas, de cara a la capacidad de la tierra de renovar sus recursos.
- Es un indicador ecológico para medir la sustentabilidad de las actividades humanas, evaluando su impacto sobre la naturaleza.

[https://www.youtube.com/watch?v=dj9qTVuD-6M&ab\\_channel=InergiasULS](https://www.youtube.com/watch?v=dj9qTVuD-6M&ab_channel=InergiasULS)

### Actividades que contribuyen al crecimiento de la huella ecológica

- 47.6% Quema de Combustibles Fósiles.
- 22.1% Agricultura.
- 7.7% Madera, Pulpa y Papel.
- 6.8% Pesca.
- 6.4% Ganadería.
- 3.7% Energía Nuclear.
- 3.7% Asentamientos Urbanos o ciudades.
- 2.8% Obtención de Leña.

### ¿CÓMO MEDIR LA HUELLA ECOLÓGICA?

El cálculo de la huella ecológica se basa en una matriz de necesidades estipuladas para cada individuo. Si sumamos todas las superficies y las dividimos por los habitantes del área estudiada, el resultado es la huella ecológica por habitante. ( ha./hab./año)

### ACTIVIDAD

Ingresar al siguiente link

1. Mide tu huella ecológica y toma captura de pantalla del resultado.

<http://huella-ecologica.ambiente.gob.ec/resultados.php>

Fig 16. Apartado de huella ecológica. (Material JBB)

En cuanto al desarrollo temático sobre la relación humano – naturaleza este inicia ubicando la temática desde una perspectiva etnobiológica, tomándola en cuenta como el “estudio científico de las dinámicas de las relaciones entre las personas y sus grupos culturales, la biota y el medio ambiente”, y explicando algunas de sus más importantes ramas como la etnozootología, etnoecología y etnobotánica, para traer a colación en la contextualización del tema principal.

### RELACION HUMANO - NATURALEZA

**• Etnobiología :**  
Es el estudio científico de las dinámicas de las relaciones entre las personas y sus grupos culturales, la biota y el medio ambiente, desde el pasado remoto hasta el presente inmediato.

**• Ramas de la Etnobiología:**  
Etnoecología: es una rama de la etnobiología que se centra en el estudio y conocimiento, en la relación de los grupos étnicos con la flora y fauna de su entorno.  
Etnozootología: es el estudio científico de cómo diferentes grupos de personas usan y perciben diferentes regiones, ambientes, los ecosistemas o el ambiente y sus relaciones con los animales domesticados.  
Etnobotánica: estudia las relaciones entre los grupos étnicos y su entorno vegetal, su flora y su aprovechamiento de las plantas en los diferentes aspectos culturales y en el tiempo.



Fig 17. Apartado de etnobiología. (Material JBB)

Posteriormente, el material especifica la temática sobre servicios ecosistémicos teniendo en cuenta los servicios de provisión, regulación, culturales y de soporte. Además, dentro del material se invita a un “viaje al pasado” para acercar a los estudiantes al relato muisca en el contexto de la formación de la ciudad y su relación directa con el desarrollo del ambiente de dicha época a la actualidad. Y en esto, se describe la multi etnia bogotana y se sugiere su descripción a través de material audiovisual y un cuadro de relación de cada grupo.



Fig 18. Apartado de servicios ecosistémicos. (Material JBB)



Fig 19. Apartado de historia muisca (Material JBB)

Finalmente, para los fines del presente documento, el último material pedagógico a revisar consta de la temática estructural de problemáticas ambientales. El material inicialmente sugiere el acercamiento al concepto de medio ambiente de la conferencia de las Naciones Unidas. Allí, se describe como “conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos sobre los seres vivos y las actividades

humanas”. Posteriormente se considera ¿Qué es un problema ambiental? Apoyado en material audiovisual. También se abordan diferentes tipos de contaminación en su descripción, causas y consecuencias como del aire – atmosférica, del agua y suelo y se invita a hacer indagar a los estudiantes sobre algunas soluciones frente a dichas problemáticas.



Fig 20. Apartado medio ambiente y problemas ambientales. (Material JBB)





Fig 21. Apartado de contaminación. (Material JBB)

### 3.2. Fase 2. Clasificación de conceptos.

En cuanto a los aspectos más relevantes asociados a la parte formativa se relacionan a continuación los conceptos asociados a cada temática particularmente y una aproximación de su relación con la construcción de conciencia ambiental en tanto que se relaciona una dimensión de la misma y una subcategoría. Es importante para desarrollar las ideas del presente trabajo, tener en cuenta las dimensiones de la conciencia ambiental que se tienen para cada concepto y en la posterior relación de estos con los productos de los estudiantes del SSA poder abarcar el análisis de manera pertinente.

Los conceptos de las dimensiones y categorías de cada una se fundamentan en lo realizado por Hernández (2020) en donde se describen la dimensión cognitiva: que involucra los conocimientos asociados al entendimiento y definición de problemas ecológicos donde se tienen esbozos para su solución y se reconocen sus responsables y el interés en el tema de manera informativa. Afectiva, donde se involucran los sentimientos de preocupación por el medio ambiente. Conativa, que comprende la disposición de actuar con criterios ecológicos y la aceptación de intervenciones gubernamentales hacia el medio ambiente; Activa Individual que recoge los comportamientos hacia el medio ambiente de carácter privado y la Activa Colectiva que agrega conductas públicas de expresión de apoyo como la colaboración en equipos de cuidado medioambiental. En cuanto a lo anterior mencionado, se realiza la siguiente tabla de clasificación y asociación de conceptos que conforman la parte formativa del SSA.

Temática	Concepto	Dimensión
----------	----------	-----------

Biodiversidad	Biodiversidad	Cognitiva
	Niveles abióticos y bióticos	Cognitiva
	Abundancia, riqueza Niveles de organización de la vida	Cognitiva
	Individuo, población, comunidad y ecosistema	Cognitiva
	Clases de ecosistemas: acuático, terrestre, mixto.	Cognitiva
	Diversidad biológica (genética, de especies, ecosistémica, cultural)	Cognitiva
	Reinos de la naturaleza	Cognitiva
	Biodiversidad urbana	Cognitiva Conativa Afectiva
	Coberturas vegetales	Cognitiva
	Categorías UICN	Cognitiva
	Cambio climático	Niveles abióticos y bióticos
Estructura ecológica principal		Cognitiva
Mitigación, adaptación y acciones		Cognitiva Afectiva Conativa Activa
Huella ecológica		Afectiva Activa
Servicios ecosistémicos (de provisión, regulación, de soporte)		Cognitiva
Efecto invernadero		Cognitiva
Relación humano – naturaleza		Etnobiología
	Diversidad biológica	Cognitiva
	Servicios ecosistémicos (de provisión, regulación, de soporte)	Cognitiva
Problemáticas ambientales	Ambiente	Cognitiva Afectiva
	Contaminación	Cognitiva Afectiva

	Huella ecológica	Cognitiva
	Servicios ecosistémicos (de provisión, regulación, de soporte)	Cognitiva

**Tabla 1.** *Conceptos identificados y dimensión de la conciencia ambiental relacionada.*

### **3.3. Fase 3. Descripción de relación conceptos aprendidos – productos obtenidos y la construcción de conciencia ambiental.**

En los resultados obtenidos en el ciclo I – 2022 del SSA del JBB se evidenciaron una serie de propuestas ambientales por parte de los estudiantes participantes. En este sentido, se describen a continuación algunas de las propuestas que presentaron los estudiantes y se especifican sus relaciones conceptuales asociadas al proceso formativo llevado a cabo, además una breve tabla por cada propuesta donde se relacionan los conceptos, los procesos de conceptualización evidenciados y su relación en cuanto a la construcción de conciencia ambiental.

#### 1. Historieta “El mundo de mañana”

El mundo del mañana “vuelve a las raíces” es una historieta realizada por un estudiante independiente del SSA ambientada en Bogotá, Colombia después de una gran extinción ocasionada por un virus, donde la humanidad ha poblado otros planetas. Aquí, el estudiante hace referencia a diversos aspectos biológicos como a genética molecular, la botánica y la biodiversidad. Particularmente, se aprecia en el desarrollo del proyecto de divulgación un interés en resaltar la historia muisca, adicionando a la historia un dato sobre los usos que ellos daban a la nuez de nogal. La aproximación que hace este estudiante del conocimiento a una aplicación propia de los objetivos del programa, permite evidenciar una cercanía a la conciencia ambiental desde las dimensiones cognitiva y afectiva especialmente, con algunos rasgos de la dimensión activa colectiva. La propuesta se puede encontrar en <https://drive.google.com/file/d/1CPi0jHKqJuHZPF7PL5UJa0MYYY-Jqd8pD/view>

#### 2. “Genially Recorre el Tropi”

Recorre el Tropi es una iniciativa que busca llevar de manera remota una interacción con el espacio de Tropicario del JBB con una actividad interactiva de revisión de galería de fotos para el acercamiento a los espacios con los que cuenta el Tropicario. Se presenta además una introducción sobre sus aspectos de infraestructura principales y se proponen allí un juego y un video de acercamiento. En esta iniciativa se aprecia una aproximación a la conciencia ambiental, reconociendo los ecosistemas que representa el Tropicario y esto corresponde a la parte de la dimensión cognitiva. Por su parte, el énfasis que se hace en la herramienta sobre el por qué es importante estos

espacios en el JBB indica que se aproxima a una construcción afectiva de la conciencia ambiental. Se encuentra en <https://view.genial.ly/62882e0275eb5d0018dc4597/interactive-content-recorre-el-tropi>

### 3. Juego Herbario

En este proyecto se evidencia el acercamiento directo al conocimiento del Herbario. Aquí, se pretende dar solución a unas preguntas del orden de lo teórico que se tienen en cuenta sobre la temática de los herbarios, sus funciones y modo de trabajo. En este sentido, la conciencia ambiental estaría teniendo curso de construcción cognitiva en tanto que el acercamiento se da desde un punto de vista teórico. Las preguntas se fundamentan en los tipos de Herbario, en qué consiste, su principal función y cómo se construye uno. Sin embargo, el proyecto no permite inferir una verdadera conceptualización de aspectos propiamente biológicos en la construcción de conciencia ambiental. Se puede encontrar en <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12213771-herbario.html>

### 4. Apoyo a la línea de interpretación

La línea de SSA también se sustenta en el apoyo que los estudiantes prestan a otras áreas, tales como sucede con la de interpretación. Allí, los estudiantes desarrollan diversas habilidades que les permiten obtener conocimientos asociados a la parte del funcionamiento del JBB y además, lograr un acercamiento al aprendizaje sobre especies vegetales y en general, aspectos biológicos de conservación e interacción con la naturaleza. Se puede evidenciar el trabajo en [https://www.canva.com/design/DAFBS21kV2k/5w81jVjN3Bo4NUvKN501kw/wat ch?utm\\_content=DAFBS21kV2k&utm\\_campaign=share\\_your\\_design&utm\\_medium=link&utm\\_source=shareyourdesignpanel](https://www.canva.com/design/DAFBS21kV2k/5w81jVjN3Bo4NUvKN501kw/wat ch?utm_content=DAFBS21kV2k&utm_campaign=share_your_design&utm_medium=link&utm_source=shareyourdesignpanel)

### 5. Aprende taxonomía y plantas nativas

El desarrollo de estas propuestas corresponde al trabajo realizado por un estudiante de SSA en el herbario del JBB. Aquí se evidencian aspectos biológicos asociados a la formación y objetivos del Herbario. Sin embargo, esto no evidencia una internalización de conocimientos, pero sí, una aproximación desde lo afectivo a la importancia de conservación que se ha desarrollado en el programa. Además, se reconoce la identidad de plantas nativas cuya descripción subyace en la dimensión cognitiva, así como en la afectiva y activa colectiva. Se encuentra en <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12214264-aprende-de-taxonomia.html> y <https://es.educaplay.com/recursos-educativos/12214023-plantas-nativas-de-colombia.html>

### 6. Revista Biohomo

Este proyecto involucra propiamente la relación humano-naturaleza, como una vía para desarrollar ideas acerca del por qué al comportamiento medioambiental y sus

dinámicas actuales. Aquí se hace hincapié en la expresión “del paisaje a la conciencia” en donde se resalta la importancia del saber desde la dimensión cognitiva y afectiva de la conciencia ambiental, además, desde una perspectiva sensorial de la experiencia propia de interpretación en el JBB. Se encuentra en [https://www.canva.com/design/DAFBQ-  
sgm9I/iOpFIG7n3z4VQNggJi179A/view?utm\\_content=DAFBQ-  
sgm9I&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishshare  
link#13](https://www.canva.com/design/DAFBQ-<br/>sgm9I/iOpFIG7n3z4VQNggJi179A/view?utm_content=DAFBQ-<br/>sgm9I&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishshare<br/>link#13)

#### 7. Historieta

En este proyecto se evidencian los conceptos de superpáramo, páramo, bosque húmedo tropical y bosque seco tropical. En esta historia se cuentan las generalidades y particularidades de los ecosistemas que se mencionan, asociando datos de biodiversidad, ecología y conservación. La aproximación al conocimiento y la conciencia ambiental sobre los ecosistemas descritos se da a través de la dimensión cognitiva y afectiva. Se encuentra en [https://drive.google.com/file/d/10sfI3wYBz6Rmy0HAuSdx\\_p1vzuRt5y32/view](https://drive.google.com/file/d/10sfI3wYBz6Rmy0HAuSdx_p1vzuRt5y32/view)

#### 8. La Huerta de Zenon

Este proyecto corresponde a una aproximación a las huertas a través de una ubicada en el centro integral José María Córdoba. Aquí se consideran los aspectos afectivos de la conciencia ambiental. Además, se relaciona estrechamente a la dimensión activa colectiva de la misma en tanto que se busca el bienestar colectivo y además, se capacita a la comunidad en general del centro educativo. Los aspectos que se relacionan en el desarrollo del proyecto se ven ligados estrechamente a la adecuación del espacio de la institución que permita el desarrollo de una huerta escolar. Se puede evidenciar en <https://www.youtube.com/watch?v=qmpTmcxTFlk>

#### 9. Los árboles son vida

Esta iniciativa de divulgación busca resaltar la importancia de la cobertura vegetal del arbolado de la ciudad a través de la publicación de contenido de carácter científico, que corresponde a una construcción de conciencia ambiental desde la dimensión cognitiva netamente. Esta propuesta provee datos de arbolado de la ciudad y otros aspectos asociados a la cobertura vegetal. Se encuentra en <https://m.facebook.com/profile.php?id=100082406793906>

#### 10. Proyecto A

Este proyecto trata de una sensibilización por parte de los participantes del SSA hacia los compañeros más pequeños, sobre el maltrato animal y sus implicaciones. La principal dimensión tratada abarca la afectiva, ya que las preguntas introductorias al tema y demás, se fundamenta en el comportamiento apropiado hacia los animales y la relación directa de los estudiantes con la fauna. Se puede evidenciar en <https://www.youtube.com/watch?v=3PkSAfPQz7k>

## 11. Ecolibre

Es un proyecto desarrollado por los estudiantes de servicio social del colegio de la universidad libre, que busca dar conocer a los estudiantes de la institución la flora que allí existe debido a una necesidad de conocimiento para el cuidado y la conservación. Este corresponde a la dimensión cognitiva. Se encuentra en <https://www.instagram.com/ecolibre/> y [https://www.canva.com/design/DAFDKL7pZ6U/9LMtZw5bAID0o4qnEN\\_qWw/edit?utm\\_content=DAFDKL7pZ6U&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFDKL7pZ6U/9LMtZw5bAID0o4qnEN_qWw/edit?utm_content=DAFDKL7pZ6U&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

## 12. La magia llantástica

Esta iniciativa trata sobre las acciones para contrarrestar los efectos de la producción y el uso posterior de las llantas donde se enfatiza en el reciclaje de las mismas, estas llantas resultarán en productos para el hogar. El fundamento inicial da cuenta de un proceso de construcción de conciencia ambiental desde la dimensión cognitiva aplicado al proceso de reciclaje de residuos sólidos. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=v-t7GZzZ5Fw>

## 13. Cosechando ideas

Este proyecto se fundamenta en la realización de una huerta estudiantil, donde se busca obtener un espacio autosustentable. El proceso de la iniciativa evidencia una fuerte fundamentación teórica, por lo que la dimensión inicial de la conciencia ambiental que se favorece es la cognitiva, en el desarrollo se ve favorecida además la afectiva y la activa colectiva en la interacción entre la comunidad de la institución. Se evidencia en <https://www.youtube.com/watch?v=vUvEU9s6XoI>

## 14. Residuos de vida

Este proyecto trata de una paca biodigestora donde se busca esclarecer su utilidad y alcance, además, en el proceso se evidencian los conocimientos biológicos en la construcción de la misma, que favorece la dimensión cognitiva y activa colectiva. El proceso práctico involucra aspectos del conocimiento científico y común que evidencian los estudiantes en el proceso. Se evidencia en <https://www.youtube.com/watch?v=OITpFbhdqVk>

## 15. Zona Eco

Esta iniciativa de divulgación del conocimiento permite evidenciar los aspectos asociados al reciclaje, y los procesos naturales que ocurren en el medioambiente con la descomposición de materiales diversos. Las dimensiones de la conciencia ambiental que se tendrían en cuenta corresponden a la cognitiva, activa individual y colectiva. Se presenta disponible en [https://www.instagram.com/zona\\_eco1/?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D](https://www.instagram.com/zona_eco1/?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D)



## 16. Huertas orgánicas

Esta iniciativa buscaba la socialización de procesos y aspectos relacionados a la construcción de una huerta orgánica, allí, los estudiantes plantean cuestiones que consideran cruciales en el progreso de un proyecto de huertas orgánicas. Al ser de carácter netamente teórico, la dimensión de la conciencia ambiental que podría favorecerse es la cognitiva. Disponible en <https://quizizz.com/join/quiz/6271c6aa82e7c4001dece4b5/start?studentShare=true>

## 17. Nuevo air3

Este proyecto hacía referencia a las problemáticas ambientales asociadas a la contaminación ambiental y enfocadas en proponer ideas de acción para mejorar la calidad del aire y los espacios naturales de la institución educativa República de Colombia. En este sentido, las dimensiones que podrían verse favorecidas principalmente con la cognitiva, afectiva y activa colectiva. Visite [https://www.instagram.com/nuevo\\_air3/](https://www.instagram.com/nuevo_air3/)

## 18. Zonas verdes de verdad

Esta iniciativa se fundamenta en la conservación de flora y fauna de los espacios que rodean la institución educativa República de Colombia. Aquí, se evidencian aspectos de las problemáticas ambientales como la contaminación y las acciones para dar solución a dichos problemas a partir de acciones puntuales específicas de la zona. En esto, se evidencia la dimensión cognitiva y afectiva además de la activa colectiva e individual. Disponible en [https://www.instagram.com/zonas\\_verdes\\_de\\_verdad/?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D](https://www.instagram.com/zonas_verdes_de_verdad/?igshid=YmMyMTA2M2Y%3D)

## 19. Protege Planeta

Esta iniciativa hace parte de los proyectos del colegio República de Colombia, que busca incentivar el cuidado del medio ambiente a través de la divulgación de conocimiento científico aplicado, por lo que se relaciona a la conciencia ambiental en su dimensión cognitiva y afectiva, además de la activa colectiva. A nivel local, la iniciativa busca mejorar las condiciones de contaminación por residuos sólidos de la institución. Visite <https://www.facebook.com/profile.php?id=100082111200408>

## 20. Creando y reciclando

Esta iniciativa se relaciona a la creación de un tríptico, en cuyo proceso se evidencian las dimensiones cognitiva y afectiva en busca de la concientización sobre la reutilización de materiales que permiten un nuevo uso como el plástico y el cartón para crear material decorativo de reciclaje en comunidad, por lo que además se relaciona a la dimensión activa colectiva. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=K742Fc4u3qA>

## 21. Ecosalud

En este proyecto se desarrolla una colección de información sobre medicina natural, en donde se especifica el nombre común de la planta, su foto y los beneficios que brinda. En este sentido se relaciona a la dimensión cognitiva, por la necesidad de proveer información sobre los aspectos relevantes de cada planta y se hace referencia a sus usos y utilidad, por lo que se relacionaría de manera efectiva a la dimensión activa colectiva. Disponible en

[https://www.canva.com/design/DAFCTqQNHrY/BwRjVtvA4RFKv2iUMCqPNw/watch?utm\\_content=DAFCTqQNHrY&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=publishsharelink](https://www.canva.com/design/DAFCTqQNHrY/BwRjVtvA4RFKv2iUMCqPNw/watch?utm_content=DAFCTqQNHrY&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink)

## 22. Analizando mi entorno ambiental

En esta iniciativa se favorece la manera de cuidado ambiental enfocado a los jardines. Aquí, los estudiantes plantearon aspectos que creen importantes a la hora de favorecer el desarrollo de un jardín en los diferentes contextos ambientales de la ciudad y los aspectos de su cuidado pueden dar paso a la dimensión cognitiva de la conciencia ambiental. Sin embargo, por el carácter ornamental de un jardín, también se puede favorecer la dimensión afectiva. Visite

<https://wordwall.net/resource/33358349/cuidado-de-jard%C3%ADn>

## 23. Aprendiendo con Canny

Esta iniciativa hace referencia al tema de manejo de residuos sólidos, identificando aspectos importantes de estos como sus posibles usos en el reciclaje, las formas de cuidar esa producción de residuos o el mal manejo de los mismos, así como clasificaciones. Esta iniciativa versa principalmente sobre la dimensión afectiva en relación a la cognitiva por el conocimiento que provee y requiere en el desarrollo del mismo. Disponible en <https://www.instagram.com/aprendiendoconcanny/>

Los resultados evidenciados en las propuestas o iniciativas que formularon los estudiantes adscritos al programa de SSA del JBB evidencian principalmente una aproximación al objetivo de formar con conciencia ambiental en dos dimensiones descritas de manera mucho más directa: la dimensión cognitiva y la dimensión afectiva. Se evidenció durante el análisis de las propuestas que cada una de ellas corresponde en contexto y fundamento a una dimensión de estas o a las dos. Esto, puede explicarse en parte al carácter de la parte formativa y práctica desde la cual se aproximó cada grupo de estudiantes, si bien de manera independiente, los estudiantes tenían un contacto mucho más directo con el JBB y los fines del SSA son más observables en dichos estudiantes, sobre su propia construcción de la conciencia ambiental específicamente. Existe también en la formación en aula convencional como el colegio o institución educativa una aproximación bastante positiva y, en general, alentadora del proceso.

### **3.4. Fase 4. Análisis del papel de la conceptualización en el proceso de formulación de propuestas.**

El proceso de conceptualización requiere comprender lo que es un concepto desde una perspectiva que abarque no solo el saber en sí, que este representa, sino las implicaciones dentro de un contexto de enseñanza específico, es por esto, que para los fines de este documento se trata desde una perspectiva integradora en donde los aprendizajes deben ser significativamente interesantes y comprometedores, ya que se requiere de dicho proceso para internalizar y acentuar implicaciones cognitivas y propositivas frente a este. Por ello, se ubica a Ausubel con los conceptos como elementos dentro de la Teoría de Asimilación, quién los define como objetos, eventos, situaciones o propiedades con atributos comunes designados por un símbolo o signo. Dentro de las posibilidades, se consideraría según Castillo (2020), que entre mayor sea la cantidad de estos conceptos categorizados, mayor será su capacidad de comprensión y resolución de problemas. Una vez establecidas las reglas de juego conceptuales de un individuo, se puede establecer que la conceptualización está, según Castillo (2020) basada en un objeto cognoscible pero desde el punto de vista psico-pedagógico se fundamenta en el sujeto cognoscente. Para este caso particular, se toman en cuenta ambas posturas, porque la formación de conciencia ambiental se puede fundamentar en el objeto en sí, que sería el ambiente y en la forma en que los individuos interactúan desde su perspectiva en construir una postura propia. Sin embargo, cabe resaltar que el proceso de conceptualización medible implicaría establecer las relaciones directas de cada individuo con los conocimientos que se le proveen y la misma aplicación en una propuesta o iniciativa ambiental podría ser monitoreo del alcance.

En cuanto a la formación de la conciencia ambiental, este proceso requiere fundamentalmente un camino de sensibilización y motivación directamente en interacción con los conocimientos e información sobre el ambiente, la experiencia e interacción con el mismo, la interacción de capacidades desarrolladas y la valoración y compromiso con acciones voluntarias participativas. En este sentido, todas las partes que conformarían proceso de construcción de conciencia ambiental se ven implicados en el proceso del SSA del JBB, pero, existen debilidades asociadas al proceso en el sentido de la motivación, por ejemplo, de los estudiantes vinculados desde las instituciones educativas, ya que, en muchos casos, el SSA se ve por ellos como un simple requisito o una materia más del pensum y no como un espacio de educación amplio abierto al debate, entre otros.

Diferenciar las dimensiones que pueden desarrollarse de la conciencia ambiental implicó el entendimiento de la importancia de la conceptualización, es decir, un proceso de cognocientes aplicado a un objeto cognoscible: el medioambiente. En esto, las principales evidencias de un proceso de cognición efectivo son los resultados del ciclo I de SSA del 2022, en donde como se evidenció anteriormente, la principal dimensión abordada corresponde a la cognitiva y en segundo lugar a la afectiva. Esto podría dar cuenta de una internalización de saberes aplicados a la vida cotidiana por parte de los estudiantes de SSA del JBB.

Para sustentar la insistencia en las dimensiones mencionadas, se elaboró un instrumento ilustrativo en el cual se buscaban las respuestas de los estudiantes a cuestiones basadas en diferentes dimensiones. El instrumento se elaboró basado en el trabajo de Hernández (2020) y contiene las preguntas que se señalan en la siguiente tabla 2. con la dimensión que abordan:

Pregunta	Dimensión abordada
¿Qué actividades realiza usted en su hogar o institución que beneficien el medio ambiente?	Afectiva Activa individual Activa colectiva
Suponiendo que en su colegio se presentara un problema de vertimiento de residuos en una de las zonas verdes más importantes del sector gracias a los estudiantes y demás comunidad educativa, ¿Qué acciones emprendería y cuáles factores tendría en cuenta?	Afectiva
¿Qué temática de las tratadas durante el desarrollo del SSA le impulsó en la formulación de su proyecto y por qué?	Cognitiva Afectiva
Durante el desarrollo del SSA y la realización de su proyecto ¿Sintió preocupación por el estado del planeta actualmente?	Afectiva
¿Considera que a través del desarrollo de su proyecto ha aumentado su interés en el cuidado del medio ambiente en su entorno?	Afectiva
¿Siente que gracias al SSA y el proyecto desarrollado ahora sabe más sobre temas ambientales?	Cognitiva
¿Qué conocimientos nuevos obtuvo durante el desarrollo del SSA y la realización del proyecto y cuáles aplicará en su relación con el medio ambiente?	Cognitiva

**Tabla 2.** Preguntas instrumento aplicado (Ver anexo 1)

Los resultados de dicha aplicación permiten evidenciar diversos aspectos de la construcción de conciencia ambiental: inicialmente, los estudiantes han asociado las acciones de cuidado en el hogar del ambiente al reciclaje de diversos materiales e incluso de recursos como el agua y la energía eléctrica. Esto permite observar el carácter afectivo y el nivel de valoración que dan a las acciones de cuidado que más se reconocen, el simple hecho de identificar las conductas más favorables para el medio ambiente, da cuenta del proceso de construcción a través del cual se han hecho conscientes de su propio consumo y de cómo evitar consecuencias del mismo.

Por otra parte, la aplicación de saberes a una situación hipotética permite evidenciar el nivel de apropiación de conocimientos sobre el cuidado del medio ambiente que tenían los estudiantes, en donde se menciona de manera llamativa y para la generalidad de las respuestas acciones conativas en cuanto a posturas políticas y cognitivas sobre educación ambiental y promoción de conductas medioambientalmente amigables, aunque no de adaptación sino de mitigación de acciones nocivas (Ver anexo 1).

Finalmente, las principales temáticas que se evidencia promovieron el interés en el desarrollo de los proyectos son los ejes de relación humano – naturaleza y problemáticas ambientales, esto no implica de cualquier manera, que alguna de las temáticas resulte innecesaria. De todas formas, el cómo se complementan los temas permite el desarrollo y el curso del programa, pero se requiere un enfoque mucho más directo hacia el aprendizaje significativo para los fines del programa de SSA del JBB.

## **1. CONCLUSIONES.**

Los conceptos que se identificaron en los proyectos corresponden totalmente a los que se tienen en cuenta durante el proceso formativo del programa de SSA del JBB, en esto, se evidenciaron los conceptos de: Biodiversidad, abundancia, riqueza, Niveles abióticos y bióticos, Niveles de organización de la vida, Individuo, población, comunidad y ecosistema, Clases de ecosistemas: acuático, terrestre, mixto, Diversidad biológica, Reinos de la naturaleza, Causas de pérdida de biodiversidad, Biodiversidad urbana, Estructura ecológica principal, Efecto invernadero, Mitigación, adaptación y acciones frente a cambio climático, Huella ecológica, Etnobiología, Servicios ecosistémicos (de provisión, regulación, de soporte), Concepto de medio ambiente de la conferencia de las Naciones Unidas y Contaminación en su descripción, causas y consecuencias como del aire – atmosférica, del agua y suelo. Es así como, los más recurrentes en las propuestas presentadas por los estudiantes corresponden a: biodiversidad, comunidad, ecosistema, clases de ecosistemas, acciones frente al cambio climático, servicios ecosistémicos y contaminación.

Acorde a las temáticas, se clasificaron los conceptos estructurantes de cada una de ellas en una o más de las dimensiones de la conciencia ambiental que pueden dar lugar, o que pueda promover la construcción de conciencia ambiental en la misma como se muestra en la tabla 1, obteniendo las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa colectiva e individual en orden de recurrencia frente a cada concepto.

Se describió la relación entre conceptos aprendidos y los productos obtenidos por parte de los estudiantes en interacción con la construcción de conciencia ambiental en tanto que los estudiantes relacionan en su mayoría conceptos básicos asociados al proceso formativo del SSA, sin embargo, todas las propuestas revisadas corresponden completamente a los ejes temáticos en los cuales se formó a los estudiantes. Sin embargo, cabe resaltar que, en cuanto a la construcción de conciencia ambiental, no existen temáticas que promuevan más o menos dicha construcción, sino que, en muchos casos, algunas de estas, especialmente evidenciada

en la temática de contaminación, puede ser una herramienta conceptual potencializadora de la formación ya que involucra no solo los aspectos cognitivos sino los afectivos de la conciencia ambiental.

Por lo tanto, se pudo analizar el papel de la conceptualización previa en el proceso de formulación de propuestas por parte de los estudiantes, ya que estos evidencian en el proceso una comprensión de temas y una interacción personal con cada una, específicamente la relacionada a cada proyecto para efectuar una interacción desde la cual surge la propuesta o iniciativa ambiental acorde a las necesidades de su contexto y en relación a sus propias experiencias. Sin embargo, a pesar de ser el eje potencializador del programa de SSA del JBB, requiere de otros aspectos asociados a la motivación y sensibilización sobre temas ambientales sin los cuales, se queda en un discurso que no se interioriza por parte de los estudiantes y pierde todo carácter de formación de líderes ambientales para convertirse en un espacio académico más.

## **2. RECOMENDACIONES**

El principal componente que tiene el SSA del JBB corresponde a la parte formativa de los estudiantes, donde se beneficia principalmente en mayor o menor medida según el profesional a cargo, las diferentes temáticas y sus enfoques, sin embargo, es de vital importancia que el programa migre a una interacción mucho más directa con el medio ambiente por parte de los estudiantes, es decir, donde ellos tengan una más amplia interacción con espacios naturales no solo de su entorno inmediato sino, en general, con espacios de naturaleza de la ciudad. Uno de ellos debe ser el JBB sin duda alguna, y por otra parte, relacionar mucho más la visita a humedales y otros espacios similares de la ciudad puede favorecer el acercamiento a la consolidación de una conciencia ambiental.

La interacción entre los equipos de trabajo, sobre todo en los estudiantes vinculados a través de su colegio es muy importante, sin embargo, sería de mayor alcance conseguir que las actividades en función de desarrollo de habilidades hacia el medio ambiente partan, en su fundamento de una construcción individual y solo la consolidación de ideas o proyectos muy amplios incluya el trabajo en equipo de manera directa.

Es importante tener en cuenta que la formación de líderes ambientales requiere de grandes motivaciones que promuevan el interés en el desarrollo de habilidades de cuidado del medioambiente. Por lo tanto, promover la motivación es completamente importante en las instituciones educativas sobre todo, ya que se evidenció que en estudiantes vinculados de manera independiente, el factor de la motivación está prácticamente resuelto y se evidencia en sus resultados obtenidos en cada proyecto.

Se hace necesario incluir en el material de desarrollo del programa de SSA, lineamientos o actividades enfocadas en el aprendizaje significativo, ya que como modelo de enseñanza complementa de manera directa los procesos de conceptualización y por lo tanto favorece la formación de una de las habilidades más importantes de un líder ambiental: la conciencia ambiental.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

- Agüero, M. M. (2011). Conceptualización de los saberes y el conocimiento. *Universidad Iberoamericana*. Santa Fe, Ciudad de México.
- Barité, M. G. (2014). La definición de conceptos y su impacto sobre la representación del conocimiento con fines documentales. *V Congreso ISKO*. España.
- Carvajal, A. (2002). Teorías y modelos: formas de representación de la realidad. *Comunicación*. Cartago, Costa Rica. 12(01), 1-14.
- Castillo, A. Cabral, L. G. (2020). Del concepto a la conceptualización: una construcción significativa. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Querétaro, México. ISSN 1870-9095. Vol. 14, No. 3, Sept. 2020
- Gomera, A. (2008). La conciencia ambiental como herramienta para la educación ambiental: conclusiones y reflexiones de un estudio en el ámbito universitario. *Centro Nacional de Educación Ambiental*.
- Gomera, A. Villamandos, F. Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Revista de currículum y formación del profesorado*. Córdoba, Argentina. VOL. 16, N° 2 (mayo-agosto 2012).
- Hernandez, J. R (2020). Desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes de octavo grado del instituto integrado de comercio Camilo Torres del municipio de El Playón. Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Educación. Universidad autónoma de Bucaramanga.
- Maldonado, H. A. (2004). La educación ambiental como herramienta social. *Geoenseñanza*. Vol.10-2005 (1). Enero - junio. p.61-67. ISSN 1316-60-77.
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la probleática actual. *Revista Electrónica Educare*. Vol. XIV, N° 1, [97-111], ISSN: 1409-42-58.
- Muñoz, A. (2012). Concepto, expresión y dimensiones de la conciencia ambiental. El papel de la cultura científica.
- Prada, E. A. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista temas*. (7), 231-244.
- Tanides, C. Conciencia ambiental (2018). *Revista de la Fundación Vida Silvestre Argentina* - N° 142.
- Terrón, E. Educación ambiental. Representaciones sociales y sus implicaciones educativas. *Horizontes educativos*. México. ISBN 978-607-413-066-9 1.