

# EL PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR (PRAE)

## ESTRATEGIA PARA DINAMIZAR LA INCLUSIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN



**ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ**  
**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO**

**Alcaldesa Mayor de Bogotá**

Claudia Nayibe López Hernández

**Secretaria de Educación**

Edna Cristina Bonilla Sebá

**Subsecretario de Calidad y Pertinencia**

Andrés Mauricio Castillo Varela

**Directora de Educación Preescolar y Básica**

Nisme Yurany Pineda Báez

**Gerente pedagógico de la Dirección de Educación  
Preescolar y Básica**

Edgar Vesga Villamizar

**Equipo técnico y pedagógico Dirección de Educación  
Preescolar y Básica**

Gloria Diva Guevara González

Yeinson Fernando Cerquera Mojoco

Lucy García Beltrán

Ángela María Gómez Ángel

**Comunicaciones**

**Subsecretaría de Calidad y Pertinencia**

Ricardo González Rubio

**CPS n.º 1062535**

**Operador**

Coordinadora Cívica Nacional - Coordina

**Profesionales Coordina**

Silvia Rodríguez Morales

Jorge Andrés Niño López

Cindy Julieth Sánchez Marín

Luis Carlos J. Ramírez Olaya

Erick Alonso Álvarez

Fabián Alberto Falla Rivas

Wilmer Velandia Sánchez

Cristian Camilo Sierra Rodríguez

Sandra Milena Huertas Chiguazuque

**Corrección de estilo**

Claudia Cecilia Bayona Pinilla

**Diseño y diagramación**

Mónica Morales Godoy

**Fotos**

Coordinadora Cívica Nacional - Coordina

Jorge Andrés Niño López

**Secretaría de Educación del Distrito**

Avenida El Dorado n.º 66-63 Bogotá, D. C.

PBX: 3241000 Ext. 2109 - 2112

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

ISBN 978-958-5485-98-3

Todos los derechos reservados

Secretaría de Educación del Distrito

2020

Autorizada su reproducción solo con fines educativos.

## Tabla de contenido

1.	El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), estrategia para dinamizar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo	4
2.	Objetivo general	7
2.1	Objetivos específicos	7
3.	Metodología	8
3.1	Actividad 1. Evaluando mi PRAE	8
3.2	Actividad 2. Hagamos del PRAE un proyecto sostenible	19
3.3	Actividad 3. El pensamiento complejo en la articulación del PRAE y el PEI. Un enfoque interdisciplinar	23
3.4	Actividad 4. Inclusión de la dimensión ambiental en la escuela	27
4.	Recomendaciones	29
5.	Conclusiones	30

## Tabla de figuras

<b>Figura</b> 1.	Estructura de un objetivo	14
<b>Figura</b> 2.	Estructura del objetivo tomado como ejemplo	14
<b>Figura</b> 3.	Estructura de un indicador	15
<b>Figura</b> 4.	Estructura del indicador tomado como ejemplo	15
<b>Figura</b> 5.	Relación ODS y simbología correspondiente	21
<b>Figura</b> 6.	Ejemplo de la asociación a realizar durante la actividad.	22
<b>Figura</b> 7.	Elementos característicos para realizar mapas mentales	25
<b>Figura</b> 8.	Diagrama de medusa	28

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Registro y seguimiento de las actividades PRAE	13
<b>Tabla 2.</b>	Tipologías de los indicadores	16
<b>Tabla 3.</b>	Rúbrica C.R.E.M.A. para seleccionar indicadores	17
<b>Tabla 4.</b>	Ejemplo de evaluación del indicador a través de la implementación de la rúbrica C.R.E.M.A.	18
<b>Tabla 5.</b>	Lista de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	19
<b>Tabla 6.</b>	Articulación estratégica entre las acciones del PRAE, los ODS y el currículo	23
<b>Tabla 7.</b>	Principios del PEI y la EA, las características de un PRAE “significativo”	24
<b>Tabla 8.</b>	Plantilla de cartografía social para identificar las problemáticas ambientales y sociales	27

## 1. El Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), estrategia para dinamizar la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo

La educación ambiental (EA) cumple un rol muy importante en los procesos de vinculación de la dimensión ambiental al currículo escolar relacionados con: el reconocimiento e identificación del territorio, la formación de una ciudadanía responsable ambientalmente, la transformación de situaciones ambientales, y el fortalecimiento de aprendizajes desarrollados a través de las competencias básicas ciudadanas y socioemocionales; dado que promueve modelos de aprendizajes innovadores, en los que las personas logran caracterizar, comprender y participar de manera continua en el reconocimiento, comprensión, apropiación protección, conservación y restauración ecológica de la diversidad biológica y ecosistémica, que están presentes en cualquier territorio (Paez, 2017).

Además, la EA contribuye a la formación en valores y a la transformación de conductas ambientales adecuadas y acordes con las características y particularidades del contexto, dado que promueve la conservación, la protección de la estructura ecológica y la diversidad biológica presente en los territorios.

Por este motivo, desde el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), se busca propiciar espacios para el desarrollo de la investigación en la escuela, el planteamiento de estrategias y la implementación de procesos pedagógicos interdisciplinarios y transversales, que tengan como propósito identificar los elementos, dinámicas y problemáticas encaminadas a desarrollar acciones concretas de participación y proyección comunitaria, con el fin de mejorar las formas en que el ser humano se relaciona con la naturaleza (Ministerio de Educación Nacional, 2005).



Trabajo con docentes sobre desarrollo sostenible  
Foto: Coordina

Mediante esta guía el PRAE busca vincular la dimensión ambiental en el currículo en la escuela de manera interdisciplinar, y así fomentar un mejor desempeño en los estudiantes y posibilitar la construcción de relaciones adecuadas en el marco de una ciudadanía ambiental.

En relación con la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), y el decreto 1743 de 1994, los establecimientos educativos se reconocen como actores potencializadores de esquemas de gestión que garantizan la inclusión social en los diferentes procesos de vinculación de la EA al Proyecto Educativo Institucional (PEI), de manera que se visibilice y reconozca el territorio, la diversidad biológica, ecosistémica y cultural, y se dé prioridad a la generación del conocimiento mediante la investigación científica, la interpretación de experiencias metodológicas, y la consolidación de una ética ambiental que promueva la formación continua de una ciudadanía ambiental dinamizada por acciones pedagógicas de cuidado del ambiente, a través de la implementación de actividades, iniciativas y estrategias vinculadas al PRAE de cada institución educativa, orientadas a la apropiación social y la participación ciudadana.

Es así como los proyectos PRAE son formulados e implementados por los establecimientos educativos, teniendo en cuenta la importancia del reconocimiento de los territorios que las conforman, la estructura ecológica principal de Bogotá, y el fortalecimiento de competencias básicas y socioemocionales, para lo cual se han identificado cinco líneas temáticas:

- Consumo responsable.
- Manejo y minimización de los residuos sólidos.
- Adaptación y mitigación al cambio climático.
- Biodiversidad (flora – fauna).
- Recurso Hídrico

Decreto 1743 de 1994. Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, y se fijan criterios para promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. Tomado de: <http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1342748>



Trabajo con docentes sobre desarrollo sostenible  
Foto: Coordina

Con la elaboración de esta guía se pretende brindar a los docentes y líderes ambientales de las IED, diferentes herramientas metodológicas y conceptuales que les posibilite vincular la dimensión ambiental en el currículo escolar de manera interdisciplinar, y fomentar mejores desempeños en los estudiantes y la construcción de relaciones adecuadas con el ambiente.

Dichas herramientas les permite además, fortalecer, socializar, construir, evaluar y actualizar información relacionada con los procesos pedagógicos que se están trabajando en las diferentes instituciones educativas de la ciudad de Bogotá. También se pretende acercar a los docentes a las realidades presentes en los territorios ambientales en los que se encuentran, partiendo del desarrollo de acciones pedagógicas coherentes y pertinentes del PRAE que favorecen el conocimiento, la comprensión, el respeto, el actuar en pro del cuidado del ambiente.

Para el desarrollo de esta guía se tuvo en cuenta el pensamiento complejo y la pedagogía crítica, así como sus principios filosóficos y epistémicos, ya que a través de ella se propician oportunidades para relacionar el currículo y la EA.

Así se logra que los docentes fortalezcan y acompañen su práctica docente, a partir del reconocimiento de la inescindible relación entre lo sociopolítico, lo ambiental y lo pedagógico (Rigal, 2009).

En complemento a lo anterior, es importante reconocer la práctica docente desde la dimensión ambiental, curricular, didáctica y pedagógica, situándose en el contexto institucional, territorial e interdisciplinar, en relación con un campo de saberes (Mistrorigo, 2018). Así mismo, identificar las concepciones que subyacen en las experiencias de los docentes desde la implementación de sus PRAE y, a partir de allí, problematizar acciones que hagan parte de la estructura curricular en los establecimientos educativos.



Mesa de trabajo con el conferencista central del encuentro  
sobre la articulación de los principios del PRAE al PEI  
Foto: Coordina



Mesa de trabajo con los docentes sobre los objetivos del desarrollo sostenible y sus definiciones  
Foto: Coordina

Por último, la inclusión de la dimensión ambiental dentro del currículo escolar y el fortalecimiento de los proyectos ambientales escolares PRAE, hace énfasis en la importancia de la estructura ecológica de Bogotá, a partir de los territorios ambientales como Borde Norte, Cerros Orientales, Sumapaz, Cuenca del Río Fucha, Tunjuelo, Salitre, Borde Río Bogotá. De esta manera se asegura la recuperación, conservación y la protección de los ecosistemas, en cumplimiento de las sentencias del Consejo de Estado AP- 2013-0014300 del fallo del río Bogotá y de los Cerros Orientales, Sentencia n° 11001-03-24-000-2006-00046-00.

## 2. Objetivo General

Brindar orientaciones pedagógicas a los docentes líderes del PRAE de las IED, relacionadas con la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo de la escuela, como una estrategia que promueve la transversalidad del PRAE y moviliza a la comunidad educativa en torno al cuidado del ambiente.

### 2.1. Objetivos Específicos

- Compartir a los docentes líderes del PRAE de las IED, herramientas conceptuales y metodológicas que les permitan fortalecer la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela.
- Fortalecer los procesos que adelantan las IED desde el PRAE, mediante el reconocimiento del territorio y la apropiación de competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales.
- Vincular la dimensión ambiental al currículo escolar a través del PRAE, y promover la consolidación de puentes pedagógicos con los demás proyectos transversales.

### 3. Metodología

A continuación, se presentan algunas actividades didácticas, útiles para los docentes líderes del PRAE, las cuales pueden aplicar con la compañía de sus pares académicos o con sus estudiantes. Las acciones propuestas permiten a la institución educativa realizar seguimiento y fortalecer los procesos de EA, mediante la construcción de puentes que promuevan la transversalización con el PEI, y la vinculación de la dimensión ambiental en el currículo de cada establecimiento educativo.

#### 3.1. Actividad 1. Evaluando mi PRAE

Los Proyectos Ambientales Escolares son considerados una estrategia pedagógica con un gran significado y un alto grado de importancia para la educación ambiental; ya que a través de estos se incorpora el reconocimiento de las problemáticas ambientales locales al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta las particularidades de cada contexto y sus dinámicas socio-ambientales. Motivos por los cuales es relevante llevar un registro, dejar evidencias de valor científico e investigativo y efectuar un proceso de evaluación a todos los procesos, programas y actividades realizadas en torno al desarrollo de los proyectos ambientales escolares; con la intención de llevar a cabo un ejercicio continuo de actualización y retroalimentación a los planes de mejoramiento continuo de los establecimientos educativos.



Mesa de trabajo articulación de los principios del PRAE la PEI  
Foto: Coordina

Los indicadores son una de las múltiples herramientas metodológicas e investigativas que facilitan los procesos de diagnóstico y seguimiento de cualquier proyecto, en este caso, de la institución educativa vinculada al PRAE, y permiten cuantificar los cambios que se presentan durante la ejecución del proyecto, realizar seguimiento, verificar el cumplimiento, y generar alertas tempranas para el logro de los objetivos y de las metas planteadas.

Son diversas las definiciones propuestas para el concepto indicador: por ejemplo, la guía 34 para el mejoramiento institucional, propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), lo define como una expresión numérica entre dos o más variables o datos, que permite medir, evaluar y comparar en el tiempo, de acuerdo con sus objetivos estratégicos y metas, el desempeño de los procesos, productos y servicios del establecimiento educativo.

Para el Departamento Nacional de Planeación (DNP) un indicador es una expresión cuantitativa observable y verificable, que permite describir características, comportamientos o fenómenos de la realidad a través de la medición de una variable o una relación entre variables. Además, debe cumplir con características como la simplificación de la información, la medición de la misma y la transmisión acerca de un tema en particular para la toma de decisiones (Departamento Nacional de Planeación, s.f).

Ahora bien, dentro del contexto enmarcado para el planteamiento de esta guía, se entienden los indicadores como una de las múltiples herramientas metodológicas e investigativas, que permiten realizar el seguimiento y la evaluación al cumplimiento de los objetivos y las metas propuestas por cada establecimiento educativo, alrededor del desarrollo e implementación de los proyectos ambientales escolares. Por lo cual se tendrán en cuenta dos tipos de indicadores, el primero que corresponde a los indicadores de procesos - resultados y el segundo a los indicadores de impacto; aclarando que estos se encuentran agrupados en una gran categoría denominada indicadores de gestión.

En cuanto a su importancia para la EA, es poco lo que se sabe del impacto y la efectividad de las actividades, proyectos e iniciativas en torno a la conservación de los recursos ecológicos, y la formación de las personas en conductas proambientales. Sin embargo, los indicadores son importantes porque brindan pautas operativas para la recolección de información de los procesos de educación en torno a comportamientos ambientalmente relevantes, con la intención de contribuir a gestionar y proyectar la EA en los distintos niveles de actuación y consolidar conocimiento alrededor de aquellas acciones que resultan más eficaces.



Construcción diagrama explicativo de la conferencia con los ejes temáticos del PRAE  
Foto: Coordina

## Intencionalidad

Con el desarrollo de esta actividad se pretende abordar una ruta estratégica que permita a los docentes vinculados al PRAE, formular indicadores enlazados con los objetivos y las metas propuestas para el cumplimiento de cada año escolar, medir el alcance de su participación dentro del proyecto, dar seguimiento, y realizar una evaluación crítica, reflexiva y participativa de las actividades realizadas y proyectadas desde el PRAE en cada institución educativa distrital.

¿Cómo promover y posibilitar procesos de seguimiento y evaluación a los proyectos ambientales escolares PRAE, a través de la formulación e implementación de una herramienta metodológica como los indicadores?



Explicación a docentes, sobre la actividad, objetivos del desarrollo sostenible con paletas falso y verdadero

Foto: Coordina

## Desarrollo

Para el desarrollo de esta actividad se requiere organizar a los docentes en una mesa de trabajo y entregar a cada uno dos paletas, una de color verde con la letra (V) para verdadero y otra de color rojo con la letra (F) para falso.

El ejercicio consiste en que el docente o la persona a cargo de la actividad lea las siguientes afirmaciones que corresponden al concepto de indicador y a los requerimientos mínimos para su formulación, las cuales fueron propuestas por el MEN en la guía 34 para el mejoramiento institucional (Ministerio de Educación Nacional, 2008). Los indicadores deben ser:

- Relevantes y pertinentes, medir los elementos más significativos, que estén directamente relacionados con el proceso o el resultado que se quiere evaluar.
- Objetivos y referirse a hechos, no a impresiones subjetivas.
- Fácilmente interpretables, es decir, estar relacionados con lo que se quiere medir y ser de fácil comprensión para las personas.
- Viables y basados en datos e información disponible, de manera que puedan calcularse rápidamente y a un costo manejable, tanto en términos de recursos económicos como recursos humanos.

- Cotejables y permitir comparaciones con el tiempo y con procesos o resultados similares realizados en otras instituciones.
- Válidos y estar asociados a una característica de manera inequívoca y explícita.
- Perdurables y utilizables en varios momentos, de modo que sea posible observar su evolución en el tiempo.

Un apoyo para la toma de decisiones: un indicador solo tiene sentido si es útil para retroalimentar las acciones realizadas y sustentar la toma de decisiones.

Mientras el docente a cargo va leyendo las afirmaciones anteriores, los demás participantes deben levantar la paleta que consideren corresponde a la afirmación, es decir, si es verdadera o falsa. Esto se realiza con el ánimo de conocer las percepciones y opiniones de los docentes participantes, y así identificar en el contexto particular, cuál es el concepto de indicador que manejan y cuáles sus características particulares.



Mesa de trabajo actividad con paletas de falso y verdadero  
Foto: Coordina

A continuación, los docentes seleccionan, según consideren uno o varios objetivos del PRAE de su institución educativa, y describen las actividades, las metas y la frecuencia con los que se proponen realizar el seguimiento a las actividades, para identificar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos. En caso de que no existan registros, la actividad puede considerarse una excelente oportunidad para iniciar un registro de la evidencia científica sobre la implementación del PRAE en cada IED. A continuación, se presentan ejemplos de objetivos para el desarrollo del ejercicio:

- Involucrar a la comunidad educativa en la problemática causada por el ruido y, definición de compromisos para su disminución.
- Promover estrategias pedagógicas e investigativas, encaminadas al mejoramiento y recuperación del entorno del río Fucha.
- Fomentar en la comunidad educativa conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del ambiente y la calidad de vida.
- Capacitar líderes ambientales que promuevan en la comunidad educativa la participación permanente en las actividades programadas en la institución.
- Reducir el consumo de energía en la institución y transformar las conductas de los estudiantes frente al consumo responsable y el buen uso de los servicios públicos.
- Incentivar el conocimiento de los ecosistemas de la sabana de Bogotá (humedales y bosque de niebla), como un paso hacia la concienciación.
- Propiciar en los estudiantes mecanismos de cuidado y mejora del entorno físico rural, mediante el reverdecimiento y el manejo de los residuos sólidos.
- Establecer relaciones interinstitucionales que permitan la consecución de actividades, planes y programas en torno al desarrollo sostenibles y pedagógicos con los demás proyectos transversales.

Una vez seleccionado el objetivo o la meta a la cual se pretende formular el indicador, y teniendo en cuenta los criterios propuestos por el Ministerio de Educación Nacional (2008), en la guía # 34 para el mejoramiento institucional, se puede registrar y relacionar la información a través de la siguiente tabla:

OBJETIVO	META	INDICADOR PROCESO RESULTADO IMPACTO	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
1. Promover el uso responsable de los servicios públicos a través de la reducción del consumo de energía en la institución.	Disminuir el consumo de energía en un 25% para el mes de diciembre, y transformar las conductas de los estudiantes frente al consumo desmedido de este servicio.	Disminuir el consumo de energía en un 25% para el mes de diciembre, y transformar las conductas de los estudiantes frente al consumo desmedido de este servicio.	a. Realizar campañas de sensibilización en la institución.  b. Conformar un grupo de vigías ambientales que promuevan el buen uso del servicio de energía.  c. Aplicar comparendos frente al consumo inadecuado del servicio de energía.  d. Comparar kwtz. consumidos mes a mes dentro de las facturas de energía.	Mensualmente.

Tabla 1. Registro y seguimiento de las actividades PRAE. Nota: Adaptado de la guía #34 para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento. Ministerio de Educación Nacional (2008).

Los docentes formulan los indicadores pertinentes a cada uno de los objetivos, metas y actividades consignados en la Tabla 1. Si en la institución ya se encuentran formulados, antes de registrarlos es necesario identificar su coherencia con algunos elementos característicos de los objetivos, tales como: el verbo (se relaciona con las acciones a realizar), la condición deseada del objeto (relacionada con el alcance o la intención deseada), y el resultado del desarrollo de las actividades y los elementos descriptivos que hacen referencia al espacio físico y/o geográfico y al tipo de población con quién o quiénes se llevarán a cabo las actividades. Para desarrollar este ejercicio los docentes tendrán en cuenta la siguiente estructura:



Figura 1. Estructura de un objetivo. Nota: adaptado de la Guía para la formulación de indicadores. Departamento Nacional de Planeación (s.f).

En el ejemplo podría desarrollarse de la siguiente manera:



Figura 2. Estructura del objetivo tomado como ejemplo.

A continuación, para formular el indicador se organizan los elementos identificados. Se empieza por la condición deseada del objeto, acompañada, según corresponda de un valor de medida. Sigue el verbo (que debe estar conjugado en pasado participio). Por último, se sitúan los elementos descriptivos como se muestra en la Figura 3:



Figura 3. Estructura de un indicador. Tomado y adaptado de Guía para la formulación de indicadores. Departamento Nacional de Planeación.

Nota: tomado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia\\_para\\_elaborar\\_Indicadores.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia_para_elaborar_Indicadores.pdf)

En el ejemplo podría desarrollarse de la siguiente manera:



Figura 4. Estructura del indicador a partir del objetivo tomado como ejemplo

Luego los docentes identifican la tipología a la que corresponde el indicador formulado, mediante la observación de las figuras que se presentan a continuación.

A partir de la tipología propuesta en la Guía 34 del MEN, y la metodología para la formulación de indicadores del DNP (Ministerio de Educación Nacional, 2008), los indicadores utilizados en el ejercicio se organizan en tres grandes grupos: de gestión, de procesos y de resultados y/o de impacto.

En la Tabla 2 se presentan las tipologías propuestas por los referentes mencionados para clasificar los indicadores formulados.

Tipologías propuestas por los referentes mencionados para clasificar los indicadores formulados.

<b>TIPO DE INDICADOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>INDICADORES DE PROCESO Y RESULTADO</b>	<p>Cuantifican los recursos físicos, humanos, financieros utilizados en el desarrollo de las actividades y miden la cantidad de acciones, procesos, procedimientos y operaciones que se realizan durante la etapa de implementación.</p> <p>Además, representan los resultados de las actividades realizadas y se encuentran orientados a rastrear, evaluar el alcance y cumplimiento de las metas propuestas.</p>
<b>INDICADORES DE RESULTADOS E IMPACTO</b>	<p>Cuantifican el grado de éxito y seguimiento, en términos de los resultados obtenidos de las actividades ejecutadas con relación al cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, quizá es más difícil cuantificar el impacto, ya que se trata de evaluar cómo ha afectado la formación en la mejora del desempeño de los participantes, por lo que suelen abarcar un estudio a mediano o largo plazo.</p>

Tabla 2. Tipologías de los indicadores.

Con relación al indicador formulado en el ejemplo, es posible afirmar que responde a la clasificación tipológica de indicador de resultado e impacto, dado que pretende medir el porcentaje de reducción del consumo de energía.

Después de identificar la tipología del indicador formulado, los docentes proceden a evaluar su pertinencia y objetividad, mediante la metodología CREMA, cuya implementación parte de preguntas muy sencillas que permiten a los docentes identificar posibles cuellos de botella que dificultan el uso del indicador en los PRAE, por lo que se apoyan en los siguientes cinco filtros:

- Claro • Relevante • Económico • Medible • Adecuado

Para lograrlo, a cada uno de los títulos se le asigna un valor determinado en un rango de 1 a 5, según considere el evaluador, siendo 1 el valor más bajo y 5 el más alto.

CÓMO SELECCIONAR UN INDICADOR									
Tipología	Indicador	Calificador de Criterios					Puntaje Total	Seleccionado	
		C	R	E	M	A		Sí	No
Gestión	Indicador 1 Indicador n								
Producto	Indicador 1 Indicador n								
Efecto	Indicador 1 Indicador n								

C = ¿ Es el indicador suficientemente preciso para garantizar una medicion objetiva?  
 R= ¿ Es el Indicador un reflejo lo mas directo posible del objetivo?  
 E= ¿ Es el indicador capaz de emplear un medio practico y asequible para la obtecion de datos?  
 M= ¿ Estan las variables del indicador suficientemente definidas para asegurar que lo que se mide hoy es lo mismo que se va a medir en cualquier tiempo posterior , sin importar quien haga la medicion?  
 A= ¿ Es el indicador sufucientemente representativo del total de los resultados deseados y su comportamiento puede ser observado periodicamente?  
 Califiquese de 1 a 5 cada criterio en cada indicador.

Tabla 3. Rúbrica C.R.E.M.A. para seleccionar indicadores.  
 Nota: adaptado de la Guía para la formulación de indicadores.  
 Departamento Nacional de Planeación (s.f).

A continuación, se presenta un ejemplo de CREMA del indicador que se ha venido trabajando:

CÓMO SELECCIONAR UN INDICADOR DE PROCESO RESULTADO E IMPACTO									
Tipología	Indicador proceso - resultado / Impacto	Calificación de criterios					Puntaje	Seleccionado	
		C	R	E	M	A		Sí	No
Proceso - resultado	% de consumo de energía reducido en la institución para promover en los estudiantes el uso adecuado de servicios públicos							X	
Impacto		5	4	4	3	5	21		

Tabla 4. Ejemplo de evaluación del indicador a través de la implementación de la rúbrica C.R.E.M.A.

Como se puede observar en la Tabla 4, al ser 25 el valor máximo de calificación para los criterios propuestos, es posible concluir que el indicador 21 es adecuado para medir el cumplimiento y alcance de los objetivos y metas propuestas en el PRAE, por lo que se procede a vincular en la tabla de registro de actividades del proyecto (Ver Tabla 1).

Ahora bien, por ser un indicador de resultado, si al transcurrir el año escolar el porcentaje de consumo de energía en efecto se redujo, se pueden implementar estrategias como la suspensión de actividades relacionadas con el consumo de energía responsable en el colegio, y definir un tiempo de medición. De esta manera, si el consumo se mantiene o continúa disminuyendo, es posible sugerir que el impacto logrado durante el alcance del objetivo fue positivo o no en relación con la transformación de los comportamientos de los estudiantes de la institución educativa.

De ser considerada apropiada para vincular a los procesos de evaluación y seguimiento del PRAE, se realizará una evaluación crítica sobre la pertinencia y coherencia entre los indicadores formulados, los objetivos y metas planteadas. De lo contrario, se recomienda reconocer y reflexionar sobre las posibles dificultades y desarrollar nuevamente el proceso hasta obtener el resultado esperado.

Finalmente, se debe incluir el indicador aprobado de la Tabla 1, presentada al inicio de la guía. De esta manera se consolida un registro adecuado de los procesos de seguimiento y evaluación a las actividades realizadas en el PRAE, y se establece un diálogo de saberes que permite socializar los resultados obtenidos.

### 3.2. Actividad 2. Hagamos del PRAE un proyecto sostenible

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), conocidos desde el 2015 como Objetivos Mundiales, nacen en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, y vienen siendo promovidos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Constituyen un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta, y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad en el 2030. Los 17 ODS están integrados y parten de muchas de las necesidades básicas de los seres vivos, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectan los resultados de otras, y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)	
1. Fin de la pobreza	10. Reducción de las desigualdades
2. Hambre cero	11. Ciudades y comunidades sostenibles
3. Salud y bienestar	12. Producción y consumo responsables
4. Educación de calidad	13. Acción por el clima
5. Igualdad de género	14. Vida submarina
6. Agua limpia y saneamiento	15. Vida y ecosistemas terrestres
7. Energía asequible y no contaminante	16. Paz, justicia e instituciones sólidas
8. Trabajo decente y crecimiento económico	17. Alianzas para lograr los objetivos
9. Industria, innovación e infraestructura	

Tabla 5. Lista de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Teniendo en cuenta lo anterior, el rol de las instituciones educativas es muy importante, ya que permite generar una relación a través de las actividades desarrolladas en el PRAE, y establecer tejidos pedagógicos entre este y el currículo y la necesidad de vincular la dimensión ambiental, razón por la cual los ODS son un excelente medio de articulación, que propone diversidad de campos de acción y permite realizar ejercicios interdisciplinarios desde el PRAE. Además, varios de estos ejercicios están en concordancia con las cinco líneas temáticas del PRAE promovidas desde la SED en las IED: consumo responsable, manejo y minimización de residuos sólidos, adaptación y mitigación al cambio climático, biodiversidad (flora, fauna), y sistema hídrico.

### **Intencionalidad**

A través de esta actividad los docentes pueden identificar las acciones adelantadas en el PRAE acordes a los ODS planteados por el PNUD. Teniendo en cuenta la información reunida por el equipo de docentes y directivos de la institución, se podrá fortalecer el PRAE, al hacer evidente la transversalidad en las diversas áreas y asignaturas de las líneas del PRAE y los ODS con los que presenta mayor afinidad.

### **Desarrollo**

Durante el desarrollo de esta actividad se pretende responder a la pregunta orientadora: ¿cómo hacer del PRAE un proyecto que aporte a la sostenibilidad de los procesos?

El docente a cargo debe distribuir 34 sombreros. Cada uno de los primeros 17 estará identificado con el logo de uno de los 17 ODS. Los otros 17 con las definiciones de cada ODS, además de símbolos y colores.



Actividad con paletas de falso y verdadero sobre conceptos de indicadores  
 Foto: Coordina

Cada participante selecciona uno de los sombreros y tiene cinco minutos para leer la información de los que llevan los demás participantes y, de acuerdo con su criterio, relacionar la imagen-definición (Figura 5). La intención es promover a partir de los ODS competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 5. Relación ODS y simbología correspondiente.  
<https://www.youtube.com/watch?v=D9hl-cYXdrE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>  
 Fuente: Organización de las Naciones Unidas

Por último, los docentes socializan cómo promover el desarrollo de competencias básicas ciudadanas y socioemocionales desde el objetivo de desarrollo sostenible que han seleccionado, y cómo vincularlas al desarrollo del PRAE y al currículo de sus instituciones educativas.

De esta manera, se define la trazabilidad de los ODS desde el contexto legal. Este ejercicio permite la construcción de las estrategias de articulación que establecerán relaciones entre las acciones adelantadas desde el currículo en diversas asignaturas, las líneas del PRAE y las actividades desarrolladas en el proyecto escolar que responden a uno o varios de los ODS.

En el desarrollo de la actividad se solicita a los docentes dividirse en dos grupos: el primer grupo elige los sombreros que contienen los nombres de los 17 ODS. Los integrantes del segundo grupo escogen sombreros que contienen la definición de cada uno de ODS, de tal forma que cada docente asocia la definición con el nombre. De esta manera se conforman parejas.

Posteriormente, los docentes encuentran el símbolo que representa el objetivo, el concepto y, a partir de un proceso de asociación, indican qué acciones proponen desde el PRAE, o desde su asignatura, cumplir con los ODS. Este ejercicio facilita que los docentes identifiquen si su currículo solo apunta a ese objetivo o contempla más de un ODS. Con el siguiente ejemplo se ilustra el ejercicio:

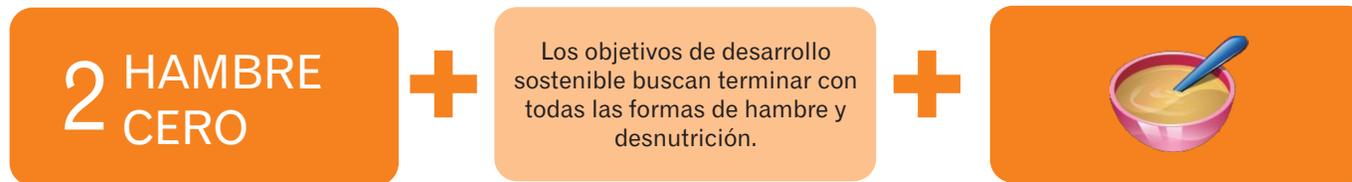


Figura 6. Ejemplo de la asociación a realizar durante la actividad.

Luego de la asociación, los docentes pueden partir de una idea como la siguiente: en las IED que manejan huertas, la siembra de especies vegetales podría contribuir con un insumo a la canasta familiar, por lo tanto, contribuir en la disminución del hambre desde esta acción y promover el consumo responsable en las familias, generado a partir del aprendizaje del reconocimiento de especies vegetales. Este aprendizaje también se refleja en el desarrollo de habilidades como la cuantificación de las especies para determinar los porcentajes de producción. De esta manera se da la transversalidad en el currículo, ya que se está trabajando en las asignaturas de estadística y matemáticas.

Para esto, los docentes diligencian información en la siguiente tabla:

ODS	ASIGNATURA DEL CÍRCULO	COMPETENCIAS	ACCIONES
<p><b>Educación de calidad</b></p>	<p><b>Lenguaje</b></p>	<p>Ética de la comunicación: conozco y analizo los elementos, roles, relaciones, y reglas básicas de la comunicación, para inferir las intenciones y expectativas de mis interlocutores y hacer más eficaces mis procesos comunicativos.</p>	<p>Desde el aula es posible planear un estudio de caso que vincule un problema de comunicación, que se aborde la solución a un problema ambiental, y los estudiantes analicen la posición de las directivas del IED, los maestros, y la comunidad. De esta forma, se genera un pensamiento interdisciplinar que contempla la solución a un conflicto, genera parámetros de igualdad, de respeto a los valores éticos y se fortalezca la comunicación.</p>

Tabla 6. Articulación estratégica entre las acciones del PRAE, los ODS y el currículo

### 3.3. Actividad 3. El pensamiento complejo en la articulación del PRAE y el PEI. Un enfoque interdisciplinar

Esta actividad propone un acercamiento al pensamiento complejo y la apropiación de los principios de la teoría de sistemas (Morín, 2004), y utiliza como vehículo, la consolidación de equipos interdisciplinarios y la visión sistémica de ambiente. Por lo tanto, ofrece orientaciones conceptuales y metodológicas en torno a la inclusión de la dimensión ambiental al currículo escolar y su articulación con el PEI, a partir de la identificación de los elementos propios de la normativa que rige a los proyectos institucionales, y de los aportes de las políticas nacionales y distritales de la EA.

## Intencionalidad

Con el desarrollo de esta actividad se busca integrar los elementos del pensamiento complejo, como el principio dialógico, el principio de recursividad y el principio hologramático, los cuales permiten articular el PRAE y el PEI, desde un enfoque interdisciplinar, a las realidades de los profesores en la escuela, mediante de la construcción de un mapa mental colectivo.

## Desarrollo

Durante el desarrollo de esta actividad se pretende responder a la siguiente pregunta orientadora: ¿cómo articular los principios del PRAE de mi institución al PEI desde una perspectiva compleja?

Para que a los docentes les sea posible construir el mapa mental, es necesario que tengan claras las líneas temáticas del PRAE promovidas por la Secretaría de Educación del Distrito.

Un mapa mental es una forma gráfica de expresar los pensamientos en función de los conocimientos que se han almacenado en el cerebro. Su aplicación permite generar, organizar, expresar los aprendizajes, y asociar ideas más fácilmente.

### Características de un PRAE significativo:

a) Una visión sistémica del ambiente: “Interacciones de los sistemas Natural, Social y Cultural”.

b) Una concepción de formación integral: “Interacción de las dimensiones del desarrollo humano en los procesos de comprensión de las realidades ambientales”.

c) Una concepción pedagógica constructivista - culturalista: “Construcción del conocimiento significativo de la realidad ambiental (lectura de contexto)”.

d) una concepción hermenéutica de la didáctica: “Diálogo de conocimientos y saberes, entre otros”.

e) Una visión de institución educativa abierta e interdisciplinaria que busca: “rescatar el carácter de la institución (participación ciudadana, gestión y proyección comunitaria)”.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2012). Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE desde la Cultura del Agua.

Necesidades Ambientales

La escuela como espacio de paz, y el PRAE como agente articulador y movilizador para lograrlo.

De acuerdo con el artículo 14 del Decreto 1860 de 1994, los principios del PEI son la solidaridad, la justicia, la democracia, la participación, el autorreconocimiento, el compromiso para la acción, la formación en pensamiento crítico, la interdisciplinaria, la interacción constante entre lo local, regional, nacional e internacional.

Según lo establecido por la Política Nacional de Educación Ambiental (2002), los principios que deben orientar la EA son los siguientes:

- La EA debe ser interinstitucional
- La EA debe ser interdisciplinaria
- La EA debe ser sistémica
- La EA debe ser intercultural
- La EA debe propiciar la formación en valores
- La Educación Ambiental debe tener en cuenta la perspectiva de género y propender por la igualdad y la equidad entre los géneros.

Tabla 7. Principios del PEI y la EA, las características de un PRAE “significativo”

Para este proceso, cada docente deberá seleccionar una línea temática y un principio del PEI (Tabla 7). Una vez cuente con esto, elaborará un mapa mental en el que se evidencie la relación entre la EA, las características del PRAE, y el principio del PEI que seleccionó.

Es importante tener en cuenta que es más significativo utilizar tres o más colores (en el eje articulador, el cual será la imagen central). Para el mapa se pueden utilizar diversas imágenes o palabras clave, que serán las que permitan establecer relaciones de asociación entre los elementos (Figura 7).

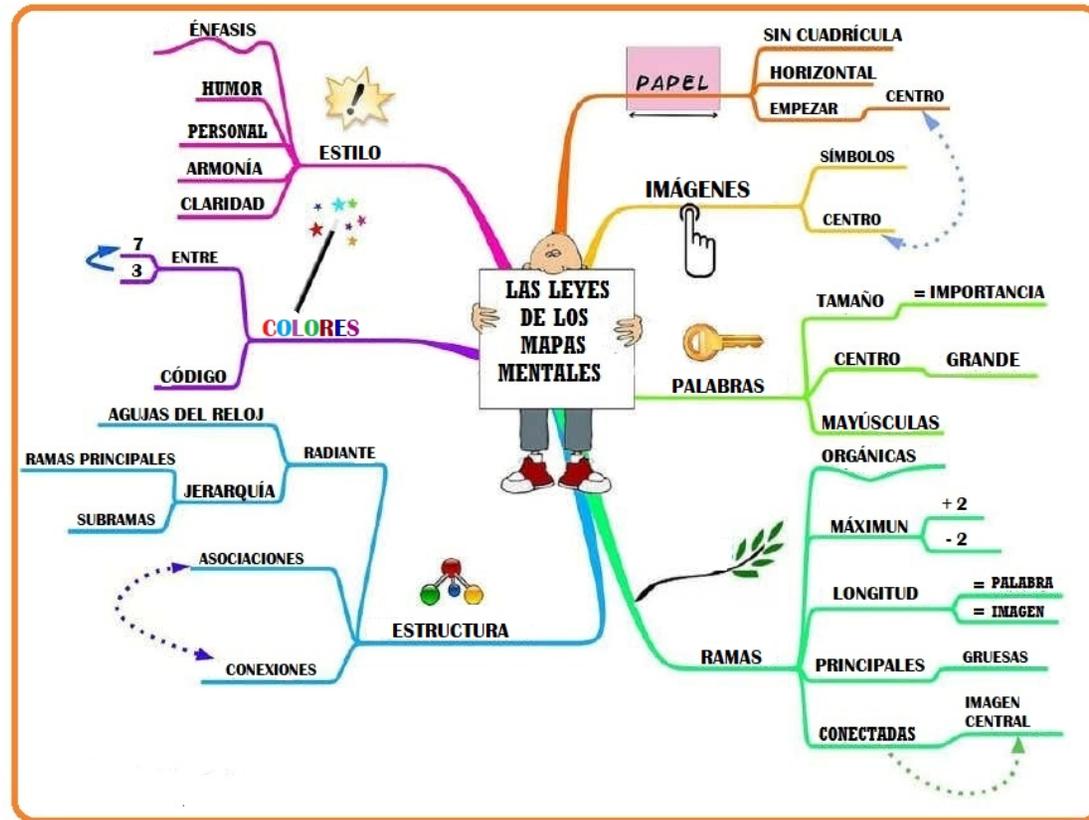


Figura 7. Elementos característicos para realizar mapas mentales.  
Nota: tomado de <http://www.libermapping.es/>

Una vez los subgrupos conformados realicen los mapas mentales, se genera un mapa mental colectivo que muestra la articulación entre las líneas temáticas del PRAE, el PEI y la EA. Además, esta construcción permitirá reflexionar sobre la importancia y sobre cómo se ve reflejada la interdisciplinariedad en las diversas Instituciones educativas de Bogotá.



Actividades realizadas con los docentes sobre líneas temáticas del PRAE  
Foto: Coordina

Para hacer más enriquecedora la actividad, se sugiere realizar una cartografía social de la institución educativa, mediante la cual se puedan identificar algunas de las problemáticas ambientales, y crear el punto de encuentro entre el PEI, el PRAE y la EA. Esta herramienta permite construir un conocimiento integral de un territorio, mediante el uso de instrumentos técnicos y vivenciales, puesto que es una herramienta de planificación y transformación social que acerca la comunidad a su espacio geográfico, socio - económico, histórico – cultural.

Para esto, los docentes de cada IED pueden usar una plantilla mediante la cual identifiquen las problemáticas ambientales y sociales que encuentren alrededor de su institución educativa, teniendo en cuenta el siguiente formato:

<b>Ejercicio de cartografía social, para identificar servicios ecosistémicos o problemáticas ambientales</b>		
<b>Fecha:</b>	<b>Institución:</b>	<b>Servicios:</b>
<b>Puntos estratégicos:</b>	<b>Problemáticas:</b>	<b>Posibles soluciones:</b>

Tabla 8. Plantilla de cartografía social para identificar las problemáticas ambientales y sociales que encuentren alrededor de su institución educativa. Nota: adaptado de Antea Grup, 2014

Una vez tengan el formato, cada docente podrá ubicar su institución educativa, y alrededor de ella todos los servicios ecosistémicos y todas las problemáticas ambientales y sociales que la afecten directamente.

Por último, los docentes deben socializar las problemáticas y posibles soluciones para trabajar en pro de la comunidad. Esto les permitirá generar espacios en los que se den diálogos y se abran posibilidades para trabajar la articulación en relación con el PRAE, el PEI y la EA de las instituciones, así como autoevaluaciones que aporten a la identificación de posibles oportunidades de mejora entre los docentes y de ser el caso, en los procesos de articulación institucional con las rutas de mejoramiento institucional y con el Plan de Ordenamiento Ambiental POA.

### 3.4. Actividad 4. Inclusión de la dimensión ambiental en la escuela

La reflexión es un aspecto de construcción y deconstrucción continua, que permite esclarecer situaciones y problemáticas ambientales abordadas por la institución a través del PRAE. Como seres humanos somos el reflejo del territorio en nuestras costumbres, hábitos, comportamientos, recuerdos, paisajes. Todo aquello hace parte de nuestra formación como individuos, lo construimos mediante la participación, la identidad y el sentido de pertenencia.

## Intencionalidad

Esta actividad pretende identificar una problemática y construir de manera colectiva estrategias interdisciplinarias enmarcadas en un PRAE. Para ello, los docentes construirán un Diagrama de Medusa (Figura 8), una herramienta pedagógica que permite identificar elementos relacionados con las líneas temáticas en los PRAE y, a partir de estos, consolidar estrategias que asocien el territorio, el currículo y las posibles acciones a desarrollar.

## Desarrollo

Para el desarrollo de esta actividad los docentes podrán seleccionar una de las líneas temáticas trabajadas desde el PRAE y ubicarla como un título en la parte superior o la cabeza del Diagrama de Medusa.

A continuación, se disponen unas fichas bibliográficas de colores, en las que cada color corresponde a uno de los tentáculos de la Medusa. Los docentes proceden a:

1. Seleccionar una de las líneas temáticas del PRAE, con su respectiva problemática y ubicarla en la parte superior del diagrama.
2. Mencionar las situaciones ambientales asociadas que se presentan en el territorio ambiental en el cual está ubicada la IED.
3. Identificar los desempeños relacionados con la problemática seleccionada.
4. Proponer acciones que puedan contribuir a la posible solución de la problemática.

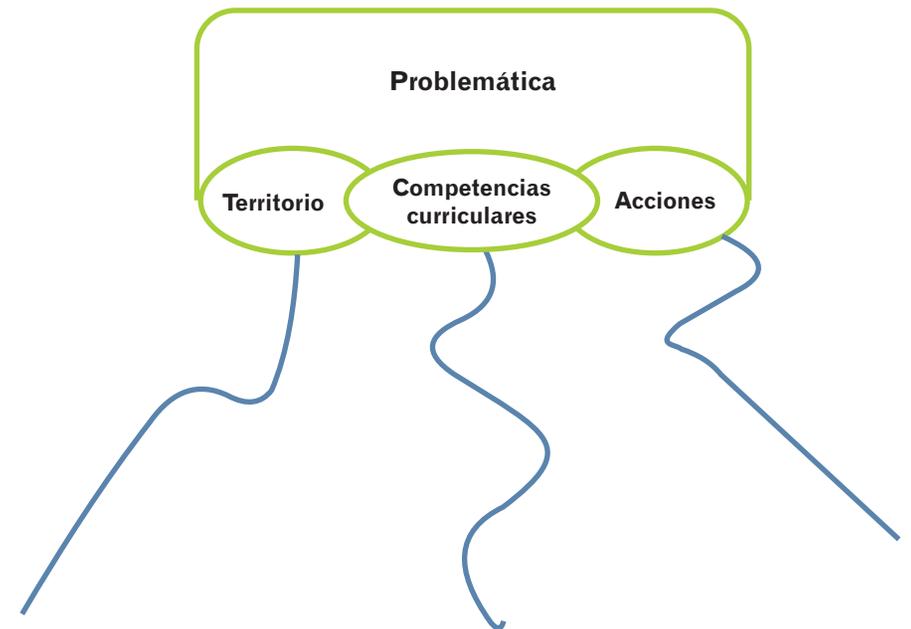


Figura 8. Diagrama de medusa

A continuación, se ubican los cuatro aspectos descritos según el Diagrama de Medusa (Figura 8).



Actividad sobre trabajo en las líneas temáticas del PRAE usando el diagrama de medusa  
Foto: Coordinadora

Una vez ubicadas las fichas que corresponden a cada una de las líneas trabajadas (territorio, desempeños y acciones), se identifica la principal o principales problemáticas del territorio. Esto conduce a un diálogo de saberes entre los docentes, que da una visión de las posibles rutas estratégicas a seguir, las cuales permitirá a los docentes realizar acciones en respuesta a las problemáticas identificadas en el Diagrama de Medusa.

#### 4. Recomendaciones:

A nivel metodológico es posible desarrollar diversas actividades dinámicas que permitan propiciar espacios para el intercambio de saberes y experiencias, así como acciones que aporten a las competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales, lo que generará apropiación de diferentes herramientas metodológicas que aportarán a los PRAE desde diversos aspectos, tanto a nivel conceptual como a nivel de praxis.

Este tipo de espacios fomenta oportunidades para que docentes de diferentes disciplinas se relacionen y conozcan las acciones que desde los desempeños realizan y que podrían aportar al fortalecimiento del PRAE y al fortalecimiento de competencias, fomentando diversas miradas encaminadas al desarrollo del PRAE desde el currículo en relación al PEI.

## 5. Conclusiones

Dentro de los aprendizajes más significativos está el reconocimiento y la identificación de la multiplicidad de herramientas pedagógicas y la diversidad de estrategias que los docentes pueden aplicar en sus instituciones para vincular a sus compañeros y promover la interdisciplinariedad y la transversalización de los procesos llevados a cabo a través del PRAE.

Se debe establecer de manera colectiva un diálogo de saberes, un compartir de experiencias pedagógicas en torno a la educación ambiental, el currículo escolar y el desarrollo de competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales, a través de la implementación del PRAE en los establecimientos educativos.

Se considera que el propiciar este tipo de espacios es de vital importancia para realizar un acompañamiento continuo y un proceso de actualización constante con los docentes, en lo que se refiere a la implementación de herramientas metodológicas y conceptuales que contribuyan a la consolidación, articulación e implementación de los PRAE en las instituciones educativas.



Diagrama construido con los docentes sobre las líneas temáticas del PRAE  
Foto: Coordina

## Bibliografía

**Antea Group (2014).** Estudios hidrológicos y análisis de alternativas para el manejo de inundaciones del río Chente, distrito de riego triangulo de Tolima.

**Banco Mundial & Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (2000).** Designing and building a results – based monitoring and evaluation system: a tool for public sector management. Washington. D.C.

**Departamento Nacional de Planeación (DNP) (2004).** Guía para la elaboración de indicadores. Dirección de evaluación de políticas públicas y grupo asesor de proyectos de inversión. Bogotá.

**Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional (2002).** Política Nacional de Educación Ambiental SINA. Bogotá.

**Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2012).** Guía de Diseño e implementación de Proyectos Ambientales Escolares PRAE desde la Cultura del Agua Mistrorigo V. (2018). Un acercamiento a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Buenos Aires: CLACSO.

**Páez, J. A. (2017).** Educación Ambiental. Atlante.

**Rigal, L. (2009).** Lo implícito y lo explícito en los componentes pedagógicos de las teorías críticas de la educación. Argentina: Universidad de Buenos Aires.

**Santos, L. y Lopes, J. (1997).** Globalizaçao, multiculturalismo e currículo. En Moreira, A. F. B., (org.). Currículo: questões atuais, Campinas, Papirus.

## Webgrafía

**Departamento Nacional de Planeación. (DNP) (s.f).** Recuperado de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia\\_para\\_elaborar\\_Indicadores.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Guia_para_elaborar_Indicadores.pdf)

**Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2009).** *Guía para la formulación de indicadores.* Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Guia%20Metodologica%20Formulacion%20%202010.pdf>

**Ministerio de Educación Nacional (MEN) (agosto- septiembre, 2005).** Al Tablero N° 36. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

**Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2008).** Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

**Secretaría de Educación del Distrito. (2019).** *PRAE. Proyecto Ambiental Escolar Una oportunidad para dinamizar el currículo en la escuela.* Recuperado de <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/001/2501/1/GUIA%201%20final.pdf>



@Educacionbogota



/Educacionbogota



Educacionbogota



@educacion\_bogota

[www.educacionbogota.edu.co](http://www.educacionbogota.edu.co)

**Secretaría de Educación del Distrito**

Avenida El Dorado n.º 66 - 63

Teléfono: 3241000 Ext. 2109 - 2112

Bogotá, D. C. - Colombia