

Stefanía Correa
Villarreal

Martha Bibiana
González

Jefferson
Galeano

Carlos Barreto
Tovar

Conéctate con tu Territorio

Educación Ambiental para la Primera Infancia



Facultad de Educación
Universidad de La Sabana
Licenciatura en Educación Infantil

Conéctate con tu Territorio

Educación Ambiental para la Primera Infancia

Equipo de trabajo

Jefferson Galeano Martínez
Profesor de Educación Ambiental
Universidad de La Sabana
Asesor

Carlos Barreto Tovar
Profesor de Educación Ambiental
Universidad de La Sabana
Asesor

Martha Bibiana González
Magister en Pedagogía
Universidad de La Sabana
Creadora de las Rutinas de Aprendizaje Ambiental

Stefanía Correa Villarreal
Estudiante de la Licenciatura en Pedagogía Infantil
Universidad de La Sabana
Autora

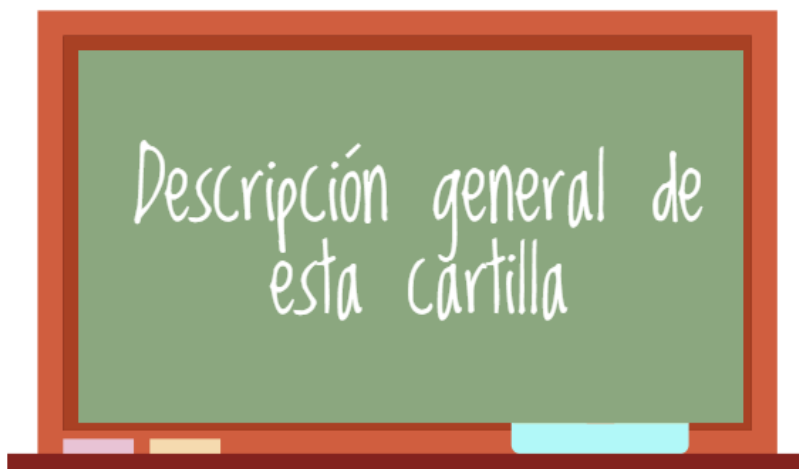
Copyright
Universidad de La Sabana
Facultad de Educación
Licenciatura en Educación Infantil
2017



Conéctate con tu territorio es una herramienta pedagógica que permitirá a los profesores orientar procesos de Educación Ambiental en la primera infancia. Es una metodología que se argumenta en las actividades rectoras de la primera infancia y la educación inicial: exploración del medio, arte, juego, literatura; componentes que se fortalecen a través de una estrategia cognitiva conocida como: rutinas del Pensamiento.

El objetivo de "Conéctate con tu territorio", es que los niños entre 3 y 6 años potencialicen sus competencias pro ambientales para que desde temprana edad configuren una cultura en el cuidado, protección y conservación de los ecosistemas.

Esta propuesta pedagógica es un apoyo para los procesos de Educación Ambiental que siguen las instituciones educativas, el cual implicará la indagación en temas concernientes a las ciencias ambientales; conocimiento que será mostrado a los docentes a través de infografías para una mayor dinámica y recordación.



“Conéctate con tu territorio” presenta cuatro módulos, organizados de manera secuencial para facilitar la apropiación y el desarrollo de procesos de educación ambiental en la primera infancia.

En el primer módulo, "Fundamentación de la educación ambiental" se sintetizan los elementos históricos, conceptuales y prácticos de la educación ambiental y de su ejercicio en la primera infancia. Este módulo permitirá entender desde una perspectiva teórica los procesos pedagógicos que generan en los niños comprensión de su relación e interdependencia con su entorno natural, se resalta el rol que juegan los docentes en este proceso.

El segundo módulo “Educación Ambiental y sus componentes” proporcionará los elementos que desde las ciencias naturales se consideran fundamental conocer y comprender para el desarrollo de estrategias pedagógicas pertinentes y relevantes de educación ambiental en primera infancia. Se reconoce la importancia del conocimiento científico en la consolidación de cultura ambiental en una comunidad.

El tercer módulo “Didáctica de la Educación Ambiental”, proporciona un marco pedagógico para el desarrollo de actividades de educación ambiental en primera infancia. Se sustenta en las propuestas realizadas por el Proyecto Zero de la Universidad de Harvard. El capítulo hace una propuesta de "Rutinas de aprendizaje ambiental" que facilita el desarrollo de la educación ambiental en los jardines infantiles. Este módulo proporciona elementos para que el profesor pueda adaptar actividades que regularmente realiza.

El último módulo "Una propuesta" presenta una estrategia que se considera efectiva en la promoción de actitudes, hábitos y comportamientos pro ambientales en los niños de primera infancia.



- Descripción general de la cartilla.....5

Módulo 1 Fundamentación para la Educación Ambiental

- Educación ambiental: Origen y evolución9
- Educación ambiental: Años 90´s.....11
- Concepto de Educación Ambiental y Educación Ambiental para la primera infancia12
- Objetivos de la educación ambiental13
- Objetivos de la educación ambiental para la primera infancia14
- ¿Qué incluye la educación ambiental para la primera infancia?.....15
- ¿Qué hacer para potencializar las competencias proambientales de los niños?.....16
- PRAE: Proyecto Ambiental Escolar17
- ¿Qué propician los PRAE en la comunidad escolar?18
- ¿Quiénes son los actores implicados en los PRAE?19
- Referencias.....20

Módulo 2 Educación Ambiental y sus componentes

- ¿Qué es un ecosistema?23
- Clases de ecosistemas.....24
- Componentes de un ecosistema.....29
- Clasificación de los seres vivos33
- Algunos fenómenos naturales
 - Desastres.....35
 - Originados al interior del planeta36

- Originados desde la superficie terrestre38
- Originados por fenómenos meteorológicos o hídricos.....39
- Gestión de riesgo: ¿Qué hacer en caso de un desastre natural?.....51
- Reducir, reutilizar y reciclar.....58
- Referencias59

Módulo 3

Didáctica de la Educación Ambiental

- Enseñanza Para la Comprensión: ¿Qué significa comprender y qué es la comprensión?.....63
- Pensamiento Visible.....64
- Visibilizar del pensamiento.....65
- Estrategias cognitivas: Rutinas del pensamiento.....66
- Rutinas de Aprendizaje Ambiental.....67
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: OSO.....68
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: OCA.....69
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: ORCA.....70
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: FOCA.....71
- Referencias72

Módulo 4

Una propuesta

- Actividades ambientales basadas en las Rutinas de Aprendizaje Ambiental OSO, OCA, ORCA y FOCA.....74

Anexos

- Organizador gráfico para el desarrollo de la rutina OSO.....78
- Organizador gráfico para el desarrollo de la rutina OCA.....79
- Organizador gráfico para el desarrollo de la rutina ORCA.....80
- Organizador grafico para el desarrollo de la rutina FOCA.....81
- Llaves para la rutina de aprendizaje ambiental FOCA.....82



Bienvenido (a) al PRIMER módulo de “Conéctate con tu Territorio”. A continuación, encontrará información relacionada con la Educación Ambiental y aspectos afines con esta, los cuales serán explicados de manera sencilla a través de infografías, para su fácil recordación.

Educación Ambiental

- Educación ambiental: Origen y evolución 9
- Educación ambiental: Años 90’s..... 11
- Concepto de Educación Ambiental y Educación Ambiental para la primera infancia 12
- Objetivos de la educación ambiental 13
- Objetivos de la educación ambiental para la primera infancia 14
- ¿Qué incluye la educación ambiental para la primera infancia?..... 15
- ¿Qué hacer para potencializar las competencias proambientales de los niños...? 16
- PRAE: Proyecto Ambiental Escolar 17
- ¿Qué propician los PRAE en la comunidad escolar? 18
- ¿Quiénes son los actores implicados en los PRAE? 19
- Referencias 20

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Origen y evolución



En la década de los 70 el mundo dio cuenta del evidente deterioro del entorno por causa del desarrollo económico de la época.

Lo que llevó a la comunidad internacional a plantear propuestas para mitigar los problemas ambientales que afrontaba la humanidad. Un camino que se definió fue la educación ambiental.



			
1971 – 1972- 1973	1975	1977	Se propone:
Se crea el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente “PNUMA” Y se celebra la conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano en Estocolmo.	La UNESCO y la PNUMA fundan el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) Y establecen sus líneas de acción.	En la Conferencia intergubernamental de Tbisili (Georgia) se recomendó a los estados incorporar en sus sistemas educativos, políticas y acciones de Educación Ambiental.	El diseño y la elaboración de material educativo y se destaca el aspecto de la participación activa de los ciudadanos en la educación ambiental.

En 1992 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, presentó un informe conocido con el nombre de “Nuestro Futuro Común”, coordinado por la Primera Ministra de Noruega de la época Gro Harlem Brundtland, en donde se instauró el nuevo modelo de desarrollo, que se denominó desarrollo sostenible; que se define como la capacidad que tiene la humanidad para satisfacer sus necesidades actuales sin arriesgar la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Es así como se fortalece la educación ambiental como la mejor estrategia para lograr el desarrollo sostenible de las comunidades.



EDUCACIÓN AMBIENTAL

Años 90' s

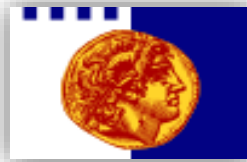
En esta década se buscó conciliar el desarrollo económico y social con la dinámica de los ecosistemas. Por esta razón en diversas partes del mundo se realizaron una serie de eventos para discutir acerca de los problemas ambientales y las estrategias de solución o mitigación.



1992	1997	2002
Rio de Janeiro, Brasil	Tesalónica, Grecia	Johannesburgo, Sudáfrica



Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo



Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: educación y sensibilización para la sostenibilidad



Cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible

Se exigió a los gobiernos incorporar el medio ambiente en sus políticas de desarrollo y se propuso la educación ambiental como herramienta para el desarrollo ambiental.

Se empieza a hablar de educación ambiental para el desarrollo sostenible gracias a que se profundiza la relación entre educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Concepto de...

Educación Ambiental

Educación Ambiental para la Primera Infancia

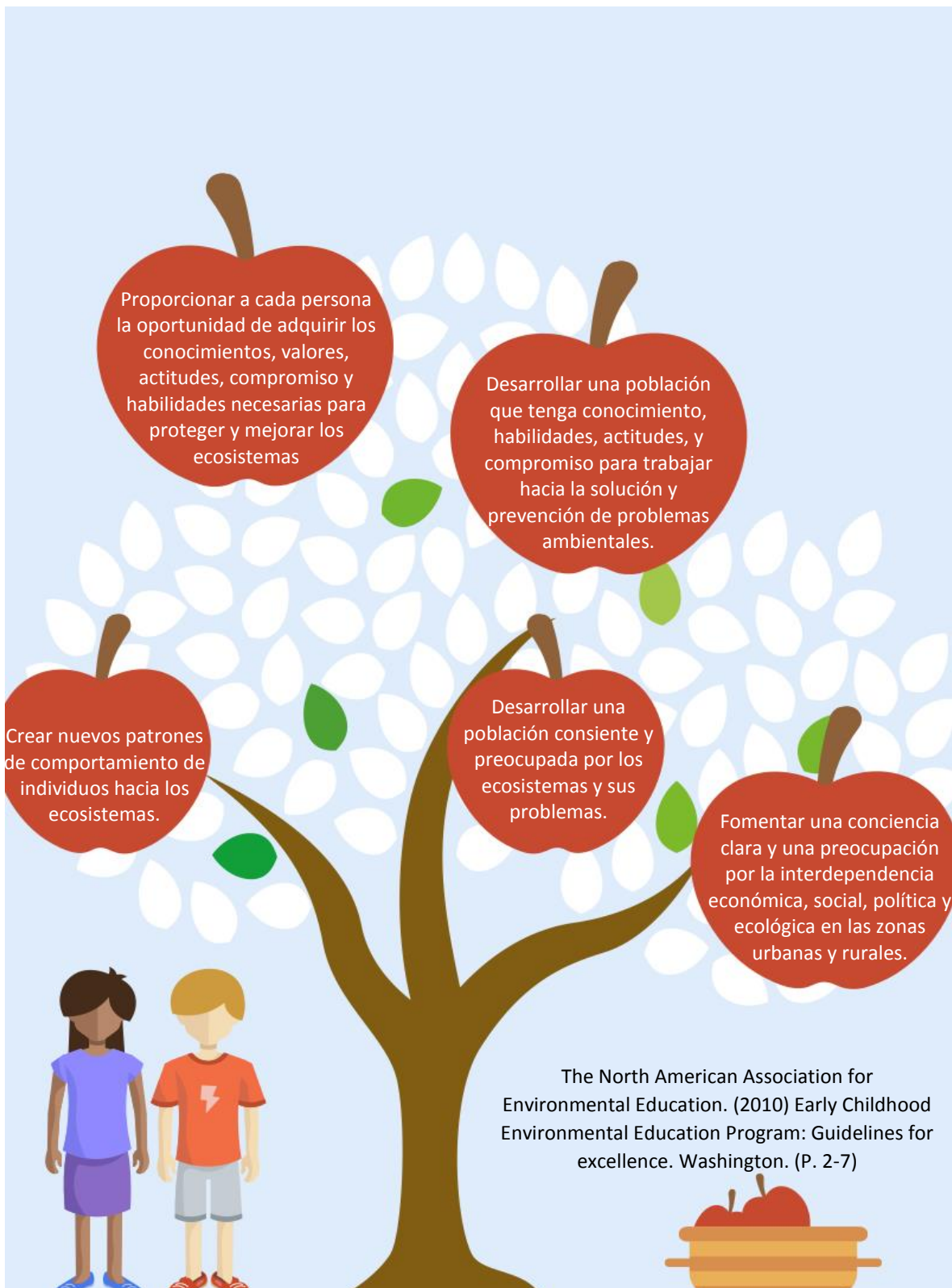


“Es el proceso que le permite al individuo comprender las interacciones de interdependencia con su territorio, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente.” Wilches- Chaux (2006. P.46.)

“Es un proceso que le permite a niño conocer y descubrir el mundo natural, lo cual incluye emociones, disposiciones, habilidades, percepciones, actitudes e imaginarios frente a los ecosistemas, para fortalecer su relación con este.” Wilches- Chaux (2006. P.46.)

Objetivos de la Educación Ambiental

Según la UNESCO (1976) Los objetivos de la educación ambiental son:



The North American Association for Environmental Education. (2010) Early Childhood Environmental Education Program: Guidelines for excellence. Washington. (P. 2-7)

Objetivos de la Educación Ambiental para la primera infancia



Brindar oportunidades a los niños para ampliar sus conocimientos en relación con el medio ambiente con el fin de adquirir actitudes, habilidades y compromiso para trabajar en beneficio del entorno.



Fomentar en los niños el interés y la participación en actividades ambientales dentro y fuera de su contexto escolar.



Desarrollar en los niños la capacidad para informarse acerca del medio ambiente con el fin de proteger y mejorar su entorno.



Desarrollar en los niños conciencia y preocupación por el medio ambiente.



¿Qué incluye la Educación Ambiental para la primera infancia?

Según Wilson (1994) la Educación Ambiental para la Primera Infancia incluye:

		
Desarrollo del sentido de la maravilla	Apreciación de la belleza	Misterio por el mundo natural
		
Experimentación directa con la naturaleza	Respeto por las criaturas	Habilidades para la resolución de problemas
		
Desarrollo del pensamiento crítico, sistémico y analítico	Interés y apropiación por el mundo	Conocimiento de los fenómenos naturales

Habilidades del pensamiento

Comprensión	Clasificación	Inducción
Deducción	Observación	Análisis de problemas
Argumentación	Abstracción	Análisis de perspectivas

¿Qué hacer para potencializar las competencias pro ambientales de los niños?

Los educadores ambientales deben dar oportunidades a los niños para:



The illustration shows a female teacher with short blonde hair, wearing a green long-sleeved top and a dark blue skirt, pointing with a wooden stick at a green chalkboard. The chalkboard is divided into three horizontal sections by dashed white lines. Each section contains an icon, a text description, and an emoji. The top section features a laboratory flask and test tube icon, the text 'Experimentar y observar', and a surprised face emoji. The middle section features a nature landscape icon with a sun, trees, and a river, the text 'Mantener contacto con la naturaleza y jugar', and a smiling face with sunglasses emoji. The bottom section features a smiling face with open mouth emoji and the text 'Disfrutar'. A ladybug is visible on the bottom right corner of the chalkboard.

	Experimentar y observar		Explorar y asombrarse
	Mantener contacto con la naturaleza y jugar		Relajarse y componer representaciones artísticas de la naturaleza
			Disfrutar

Estas actividades pro ambientales permiten al niño desarrollar conexiones neuronales que apoyan el potenciamiento de habilidades, conocimientos y disposiciones que utilizarán el resto de sus vidas. North American Association for Environmental Education. (2010: 2)

"PRAE"

Proyecto Ambiental Escolar



¿Qué es?

Un proyecto pedagógico que incorpora la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas.



Hecho en Colombia



¿Qué promueve?

El análisis y la comprensión del territorio sus ecosistemas y sus problemas ambientales.



¿Cuál es su fin?

El desarrollo de competencias pensamiento científico y ciudadanas orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, y, por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible.

A nivel



Nacional



Regional



Local

Considerando aspectos



Económicos



Sociales



Políticos



Culturales

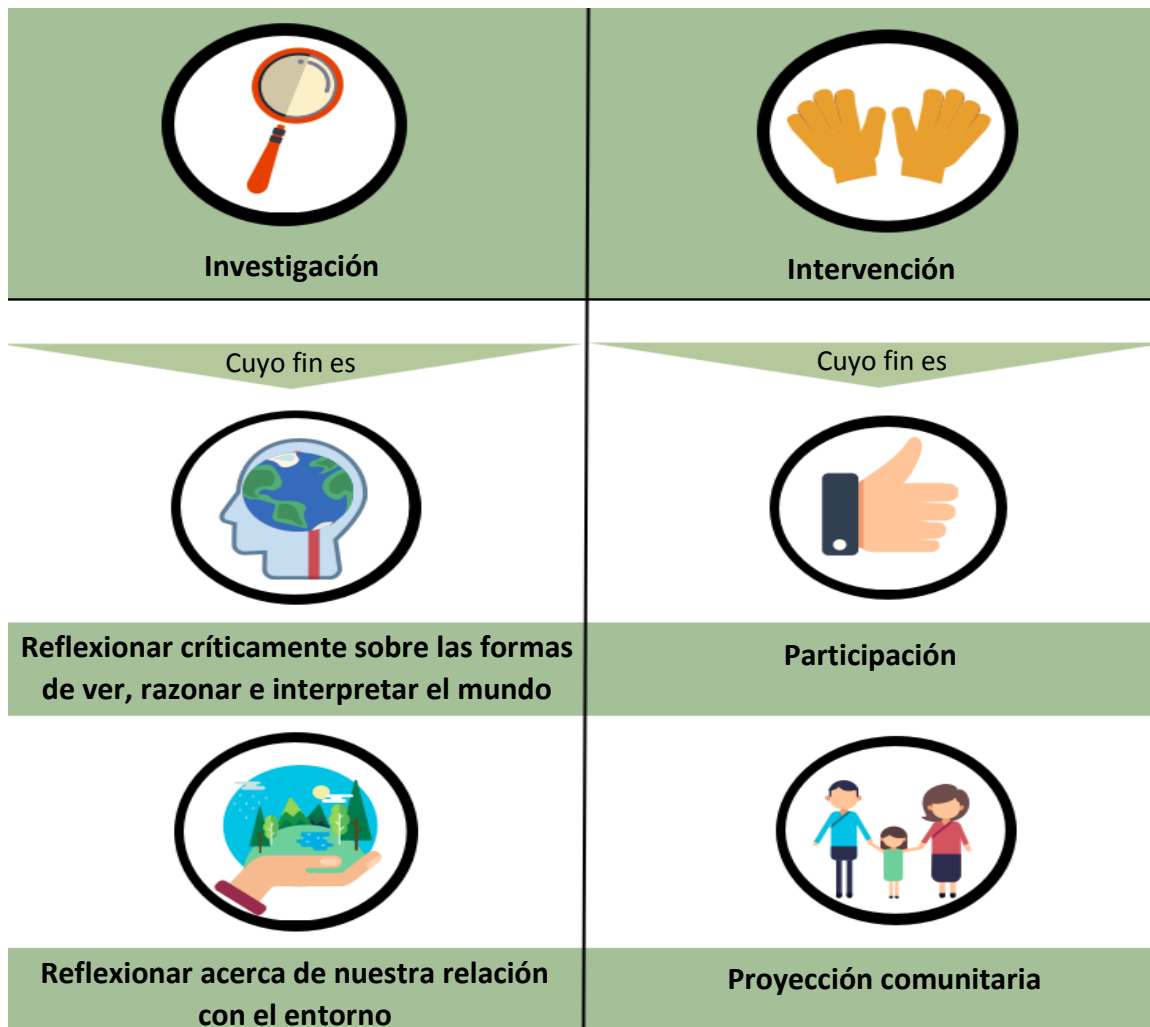


Del contexto

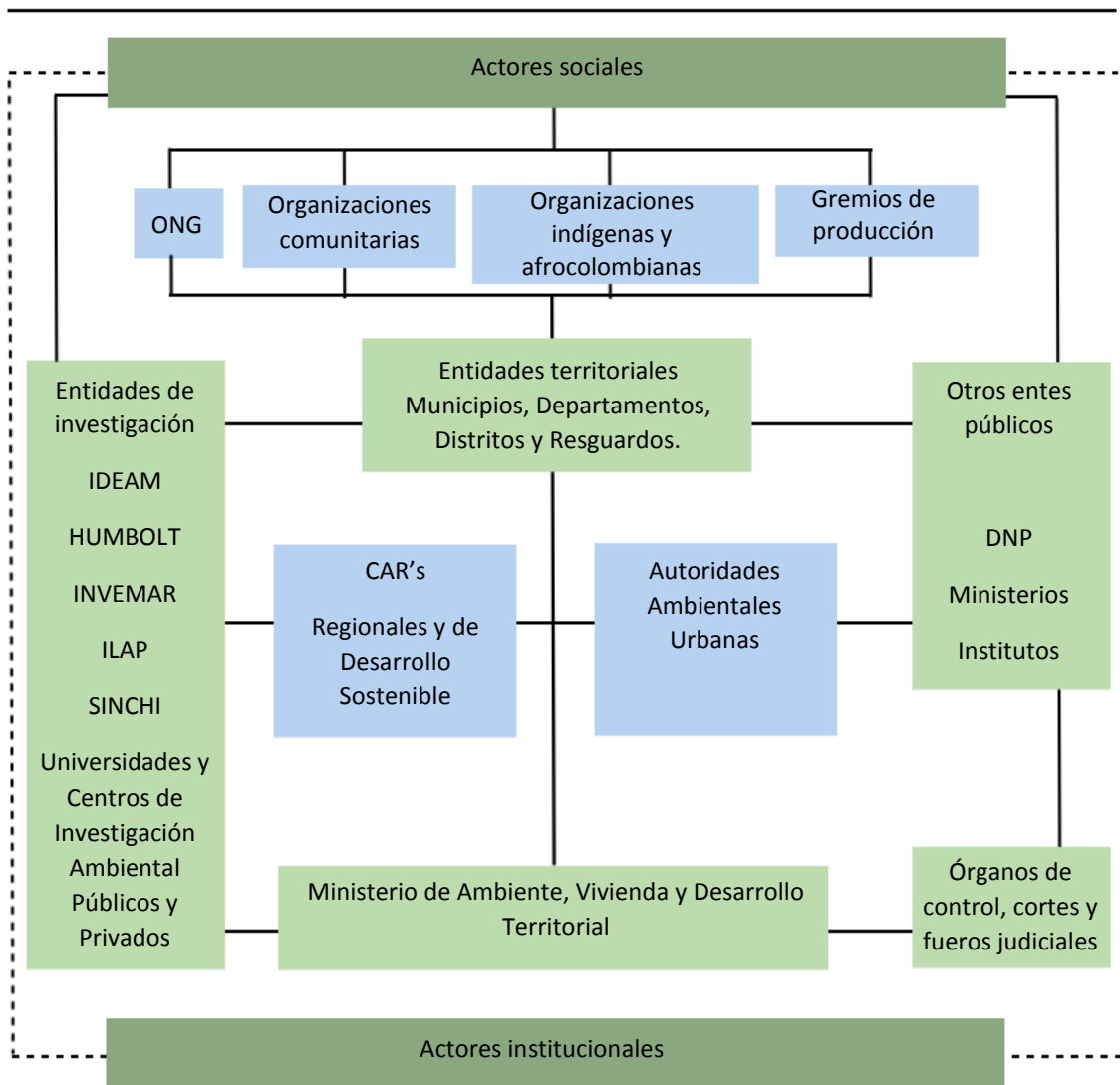
¿Qué propician los PRAES en la comunidad escolar?

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2005), los PRAES son proyectos que buscan el desarrollo de competencias pensamiento científico y ciudadanas que se orientan al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, los cuales son incluidos en las instituciones educativas a través de una cultura ética en el manejo del ambiente y políticas nacionales ambientales.

Para estas instituciones, los PRAES propician espacios para el desarrollo de estrategias de investigación e intervención. Las primeras, implican procesos interdisciplinarios y pedagógicos que buscan que el estudiante reflexione de manera crítica sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con el entorno. (MEN, 2005) Las segundas, los espacios de intervención, implican la realización de acciones concretas, en las que se encuentran la participación y la proyección comunitaria. Lo que permite a los alumnos desarrollar conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades de su comunidad. Lo anterior, será explicado en la siguiente ilustración:



¿Quiénes son los actores implicados en los PRAES?



Con el propósito de cuidar el territorio



Gráfico tomado de: Sistema ambiental Proyecto somos SINA. Guía de planeación ambiental regional para el desarrollo sostenible.

Referencias

García, A. (2005). Breve historia de La educación ambiental: Del conservacionismo hacia El desarrollo sostenible. *Revista Futuros*, 12, 1-8.

Lara, A. (2012). Desarrollo de habilidades de pensamiento y creatividad como potenciadores de aprendizaje. *Revista Unimar*. Recuperado el 14 de marzo de 2017, en <http://www.umariana.edu.co/ojs-editorial/index.php/unimar/article/viewFile/232/203>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2005, Septiembre) Educar para el desarrollo sostenible. Al Tablero. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

Moreno, F. (2008) Origen, Concepto y Evolución de la Educación Ambiental. Innovación y experiencias educativas. Recuperado el 12 de diciembre de 2016, en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_13/FRANCISCO_MORENO_1.pdf

The North American Association for Environment Education. (2010) Early Childhood Environmental Education Programs: Guidelines for excellence. Washington.

Wilches-Chaux, G. (2010) Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental. Colombia. Panamericana Formas e Impresos. S.A.



Bienvenido al SEGUNDO módulo de “Conéctate con tu Territorio”. A continuación, encontrará una serie de infografías relacionadas con temáticas como los ecosistemas, desastres, gestión de riesgo y las tres R’s, (reducir, reutilizar y reciclar); temáticas que le proporcionarán elementos fundamentales en el desarrollo de estrategias pedagógicas pertinentes y relevantes a la educación ambiental.

Ecosistemas

- ¿Qué es un ecosistema? 23
- Clases de ecosistemas..... 24
 - Ecosistema terrestre: Bosques tropicales de hoja ancha 25
 - Ecosistema terrestre: Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha26
 - Ecosistema terrestre: Pastizales, sabanas y matorrales.....27
 - Ecosistema terrestre: Desiertos.....27
 - Ecosistema acuático: de agua dulce.....28
- Componentes de un ecosistema..... 29
- Clasificación de los seres vivos 33

Algunos fenómenos naturales

- Originados al interior del planeta
 - Terremoto36
 - Erupción volcánica37
- Originados desde la superficie terrestre
 - Derrumbes38
- Originados por fenómenos meteorológicos o hídricos
 - Precipitación39
 - Inundaciones.....40
 - Sequias.....42

- Heladas.....48
- Granizadas.....49

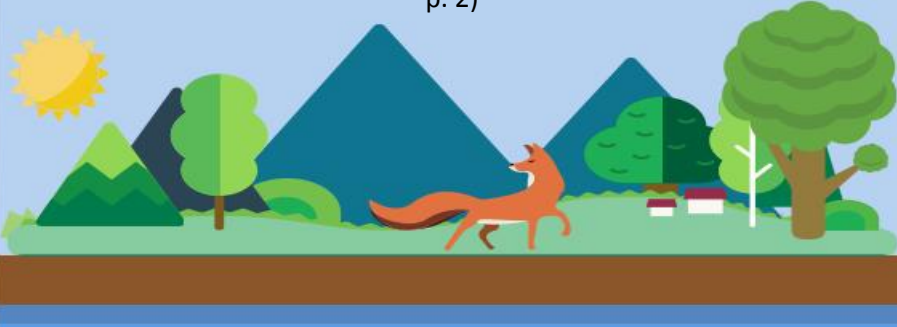

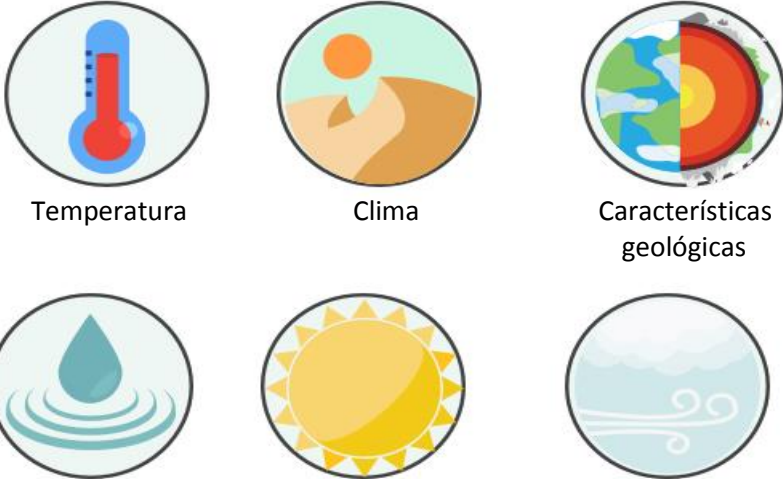
Gestión de riesgo: ¿Qué hacer en caso de un desastre natural?

- Gestión de riesgo: Plan de Seguridad Escolar.....51
- Evacuación.....53
- Suministros de emergencia.....54
- Mapa de riesgos.....55

Residuos - Reducir, reutilizar y reciclar

- Residuos que causan contaminación.....56
- Reducir, reutilizar y reciclar58
- Referencias59

¿Qué es un ecosistema?

<p>Ecosistema</p>	<p>“Los ecosistemas son sistemas complejos en los que se presenta la interacción entre elementos bióticos y factores abióticos.” (Echarri, 2007. p. 2)</p> 
<p>Elementos bióticos</p>	 <p>“Son aquellos componentes de un ecosistema que poseen vida y que permiten el desarrollo de la misma. Estos se clasifican en: Productores, consumidores y descomponedores” (Martínez, M. (2015. P. 4)</p>
<p>Factores abióticos</p>	<p>“Los factores abióticos son aquellos elementos del ecosistema que no poseen vida, pero que intervienen en un ecosistema” (Martínez, M. 2015.P.4)</p>  <p>Temperatura Clima Características geológicas</p> <p>Agua Luz Aire</p>

Clases de ecosistemas

"La ecosfera" es el mayor de los ecosistemas y abarca todo el planeta" (Echarri, 2007). Dentro de este gran sistema hay subsistemas, los cuales son más delimitados, pero manejan las mismas interacciones. Algunos de estos ecosistemas son:

Terrestre

Los ecosistemas terrestres se establecen según el tipo de vegetación dominante que existe. Con esto se han establecido 5 tipos principales de ecosistemas terrestres en Colombia.



Bosques tropicales con hoja ancha



Bosques de coníferas



Pastizales, Sabanas, Matorrales



Desiertos



Manglares

Acuático

Colombia mantiene dos ecosistemas acuáticos que son: Los no marinos y los marinos.

Ambientes de Agua Dulce



- Ecosistema de humedal
- Ecosistema léntico
- Ecosistema lótico

Ambientes Marinos

Océanos



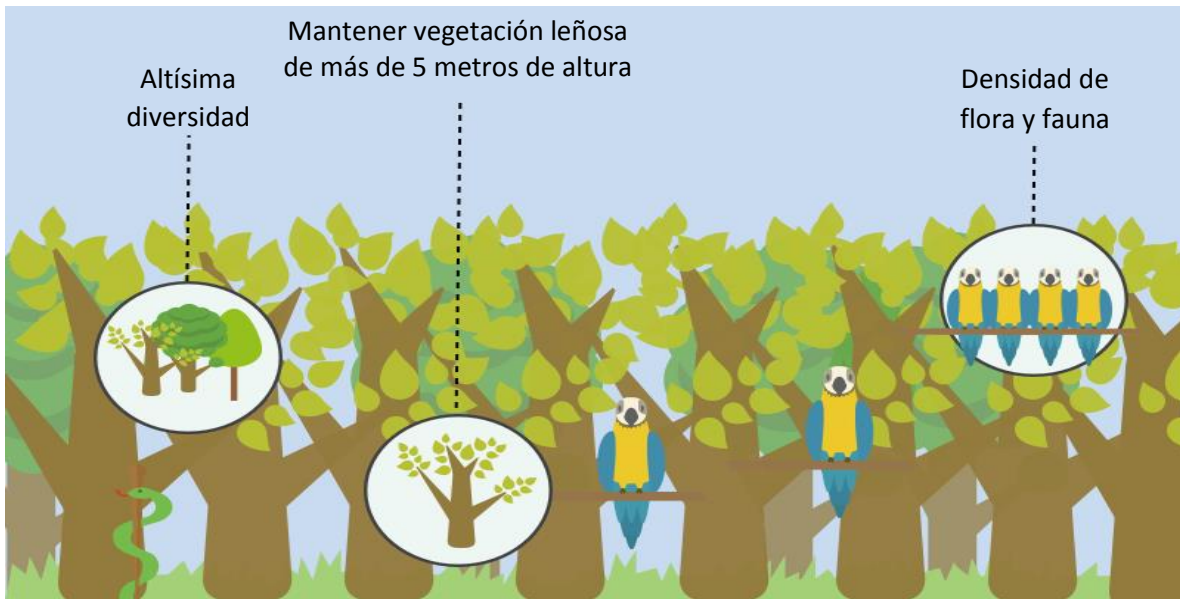
Litorales marinos

Arrecifes de Coral

- Formaciones coralinas o arrecifes de coral
- Manglares
- Praderas y pastos marinos
- Litorales y fondos rocosos
- Litorales y fondos arenosos
- Estuarios
- Sistemas pelágicos

Ecosistema terrestre: Bosques tropicales con hoja ancha

Se caracterizan por:



Bosques (Selvas) Basales Húmedos

- Se encuentran entre los 0 y 1.000 msnm
- Con temperaturas por encima de 24 grados centígrados (°C)
- Vegetación muy densa
- Árboles con alturas entre 20 y 50 metros.
- Predominan en la Amazonia y en el Pacífico

Bosques basales secos y muy secos

- Se encuentran entre los 0 y 1.000 msnm (metros sobre el nivel del mar)
- Crecen en climas que tienen al menos un período crítico de déficit de humedad.
- Se distribuyen en la planicie del Caribe

Bosques submontanos (subandinos)

- Se encuentran entre los 1.000 y 2000 msnm
- Se ubican en las laderas de los Andes, la sierra nevada de Santa Marta y la serranía de la Macarena

Bosques montanos (andinos)

- Se encuentran entre los 2.000 y 2.700 msnm
- Sus árboles tienen una altura de 25 metros o menos
- Han sido bosques muy alterados por la ganadería

Bosques montanos altos (altoandinos)

- Se encuentran entre los 2.700 y 3.200 msnm
- Son bosques bajos y muy densos
- Se encuentran en riesgo por el uso agropecuario

Bosques inundables o aluviales

- Se desarrollan a lo largo de ríos
- Alcanzan alturas de hasta 20 metros
- Se encuentran en la Orinoquia y Amazonia

Bosques de Guaduales

- Las guaduas constituyen la especie dominante

Bosques de Caatinga

- Incluyen desde bosques altos a matorrales bajos
- limitado por la escasez de nutrientes y por la estacionalidad (inundación o sequía)
- Se encuentra en la Amazonia

Ecosistema terrestre: Bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha



Imagen tomada de: http://2.bp.blogspot.com/-R1vdjtpv8mA/UhbgT6cyRvI/AAAAAAAAAno/hoRNdu7_z-c/s1600/IMG_2505.JPG

Las coníferas son un grupo de primitivo de plantas leñosas, que usualmente se asocian a los climas fríos y templados. Sus bosques se caracterizan por poseer árboles muy altos como los pinos y los abetos, los cuales son una fuente importante en la obtención de madera y celulosa. Según Salamanca, R. (Sin fecha) En Colombia no han existido bosques templados de hoja ancha, pero sí algunos bosques de coníferas; (hoy virtualmente extintos) como resultado de la explotación de sus maderas.” (P. 2)

Funciones de un bosque de coníferas:

Según la FAO (2006) los bosques de coníferas mantienen las siguientes funciones (P: 10):

Funciones Protectivas	<ul style="list-style-type: none">• Protege el suelo de las radiaciones del sol, la lluvia y el viento.• es un habitat natural para animales y plantas.
Funciones Reguladoras	<ul style="list-style-type: none">• Descontamina el ambiente al capturar CO2.• Capta y almacena agua.
Funciones Productivas	<ul style="list-style-type: none">• Contribuye con el proceso de generación de madera semillas, medicinas y resinas.• Generador de belleza escenica.

Ecosistema terrestre: Pastizales-Sabanas-Matorrales



Imagen tomada de: <http://static.hsbnnoticias.com/sites/default/files/styles/original/public/gallery/2016/01/vacas-en-las-praderas.jpg?itok=9htY71jY>

Se caracteriza por el predominio de especies no arbóreas. Se puede clasificar en los siguientes hábitats: a. Sabanas estacionales, b. Sabanas inundables, c. Pastizales montanos (páramos), d. Matorrales de serranías.

Ecosistema terrestre: Desiertos



Imagen tomada de: <http://cdn.colombia.com/sdi/2014/01/02/f22b549bc26e49dcb24bbd878026bb14.jpg>

Son formaciones costeras muy secas que comprenden desiertos y matorrales xéricos (flora desértica). Se ubican entre Barranquilla y la Guajira principalmente.

Ecosistema acuático: de agua dulce

Los ecosistemas "no marinos" se catalogan según el movimiento del agua. Así:



Ecosistema de humedal

Ciénagas
Humadales
Lagunas costeras
Arrecifes
Manglares
Arroyos

- Terreno con alta saturación de agua por una parte del año o de manera permanente.
- Son aguas estancadas o de flujo reversible
- Lo conforma agua dulce, salobre o salada



Ecosistema Lentico

Lagos
Lagunas
Estanques
Pantanos
Embalses

- Sistema de aguas quietas o de escaso caudal
- Se clasifican en: eutróficos (Cuerpo de agua rico en nutrientes y pobre en oxígeno) y oligotróficos (Cuerpo de agua con bajos nutrientes.)



Ecosistema Lotico

Ríos
Arroyos
Manantiales

- Sistema de aguas corrientes
- Los organismos existentes en estos ecosistemas tienen gran capacidad para fijarse al suelo y nadar.

Funciones del ecosistema



Almacenar de agua



Estabilizar las condiciones climáticas locales



Recursos energéticos



Proteger contra tormentas y mitigación de crecidas



Brindar peces



Recreación y turismo



Retener contaminantes



Abastecer de agua



Controlar la erosión

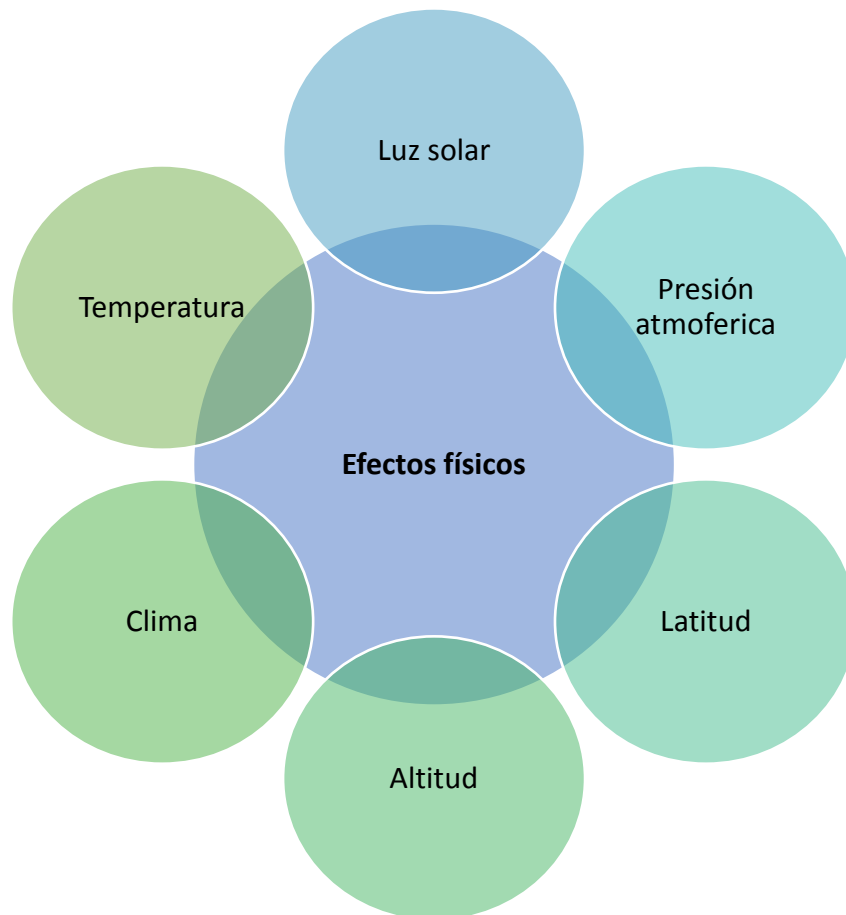


Brindar madera

Componentes de un ecosistema

Factores abióticos:

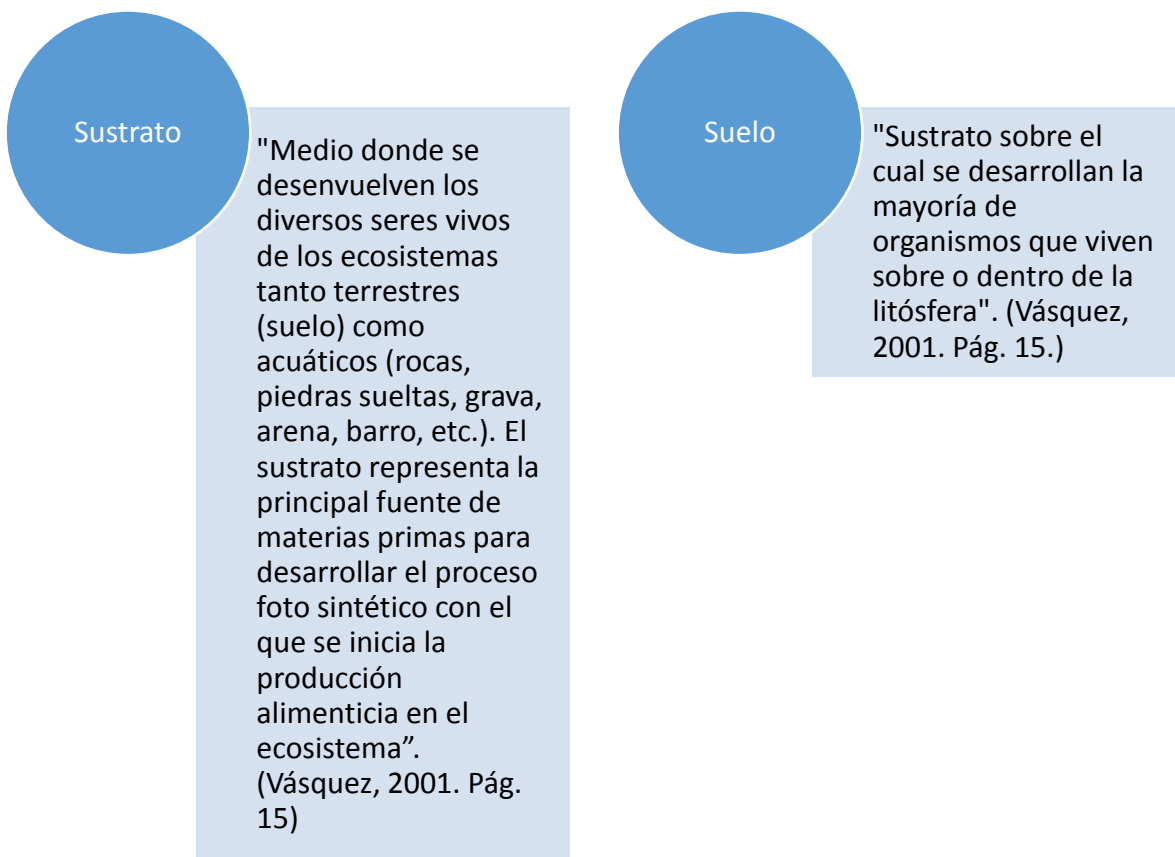
Definidos como “parámetros físicos o químicos que afectan o inciden en los organismos”. (Vásquez, 2001. P. 10). Según Vásquez (2001), los parámetros físicos se definen como “los factores abióticos de la naturaleza física que presentan efectos sobre los ecosistemas” (p: 10) estos parámetros son:



- **Luz solar:** “Es la fuente principal de energía de un ecosistema”. (Vásquez, 2001. pág.10)
- **Temperatura:** “Considerada la intensidad de la energía expresada en grados Centígrados, Fahrenheit, Kelvin, etc.” (Vásquez, 2001. Pág. 12.)
- **Clima:** "Conjunto de condiciones atmosféricas y telúricas que caracterizan a una región dada generado en ella cierto tipo de biomas". (Vásquez, 2001. Pág. 13.)

- **Presión atmosférica:** "Efecto de la presencia de las capas de aire sobre un lugar geográfico. La máxima presión atmosférica se presenta a nivel del mar y baja conforme se está en lugares más altos." (Vásquez, 2001. Pág.14)"
- **Latitud:** "Posición geográfica de cualquier punto del planeta con relación a la línea del ecuador". (Vásquez, 2001. Pág. 13)
- **Altitud:** "Factor abiótico fundamental en el desarrollo de los ecosistemas; representa la altura sobre el nivel del mar de un punto geográfico cualquiera." (Vásquez, 2001. Pág. 13)

Según Vásquez (2001), los parámetros químicos son factores de la naturaleza química que inciden en el desarrollo de un ecosistema." (P: 15) Estos parámetros incluyen la composición química de los sustratos acuáticos o terrestres. (Nitrógeno (N), azufre (S), carbono (C), dióxido de carbono (CO₂), flúor (F) y cloro (Cl)).



Factores bióticos

Se refiere a los seres vivos que conviven e interactúan entre sí y con su ecosistema. (Echarri, 2007). Los seres organismos vivos establecen relaciones de alimentación entre los diferentes niveles alimenticios o tróficos de la siguiente manera.

- Alimentación de los seres vivos en la cadena trófica

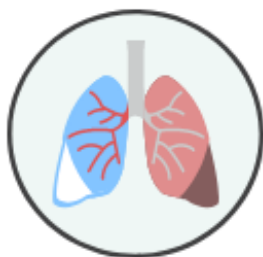
Nivel 1	Productores	“Organismos autótrofos de la biocenosis, responsables de la producción de alimentos a partir de CO ₂ , agua y sales minerales”. (Vásquez, 2001. Pág. 26)
Nivel 2	Consumidores primarios o herbívoros	“Organismos que se alimentan directamente de las partes verdes de los vegetales, de sus semillas, sus frutos, sus tallos, sus hojas, etc.” (Vásquez, 2001. Pág. 26)
Nivel 3	Consumidores secundarios o carnívoros	Organismos que se alimentan de la carne de otros animales.
Nivel 4	Consumidores terciarios	“Son animales que se alimentan de los carnívoros o de alguna de sus partes”. (Vásquez, 2001. Pág. 26)
	Desintegradores o reductores terciarios	“Organismos encargados de la descomposición y reincorporación de materias primas al ecosistema”. (Vásquez, 2001. Pág. 26)

En los ecosistemas los seres vivos se organizan en niveles. A esto se le llama espectro biológico; el cual inicia por los genes, seguido de las células, los órganos, los individuos, las

poblaciones, las comunidades (de ecosistemas) y la biosfera. A continuación, algunas definiciones:



Genes	Célula	Tejidos
<p>“Segmento particular de la cinta del material genético, es decir ADN” (Soberón & Bolívar. 1999. Pág. 13)</p>	<p>“Es la unidad estructural histológica y anatómica de los seres vivos que permite la consolidación de tejidos, órganos y aparatos” (Universidad Nacional del Nordeste - Facultad de Medicina. Pág. 1.</p>	<p>“Es el conjunto de células que, sin tener el mismo origen embrionario, cumplen la misma función, tienen la misma estructura, la misma forma y la misma actividad.” (Prenant, Bouin & Maillard, (1904) citado por De Juan (1999)).</p>




Órganos	Individuo	Población
<p>“Conjunto de tejidos diversos que cumplen una determinada función y varios órganos conforman un aparato.” (Tu síntoma, 2015)</p>	<p>“Ser único dentro de su especie” (Martínez, 2015)</p>	<p>Es el “conjunto de organismos de la misma especie que pueden intercambiar material genético por medio de la reproducción, procreando descendencia fértil”. (Vásquez, 2001.Pág. 31)</p>




Comunidad	Ecosistema	Biosfera
Es el “conjunto de organismos de distintas especies (animales, vegetales y microorganismos) que viven en un lugar determinado (ecosistema)”. (Cárdenas & Cruz, 1992. Pág. 60)	Es la “unidad fundamental de la biosfera que representa un nivel de organización que funciona como un sistema en el que se manifiestan conjuntamente factores bióticos y abióticos (físicos y químicos), así como los factores bióticos (los que provienen de los seres vivos). (Vásquez, 2001. Pág. 26)	Es el “conjunto de biomas existentes sobre la tierra, tanto terrestres como acuáticos. Es un sistema cerrado en cuanto a la circulación interna de materia, y abierto con respecto al intercambio de energía con ambientes exteriores al planeta”. (Vásquez, 2001. Pág. 31)

Clasificación de los seres vivos

Existen millones de seres vivos en la naturaleza, los cuales se han clasificado en cinco reinos para su mayor comprensión. Según Martín (2012) existen 5 reinos; el reino animal conformado por lo animales de un ecosistema, el reino vegetal de los que hacen parte las plantas, el reino Fungí, dentro de los que están los hongos setas mohos y levaduras; el reino de los protistas (protozoos y algas) y el reino del monera en el cual se encuentran las bacterias.

	¿Fabrican su alimento?	¿Son pluricelulares (Plu) o unicelulares (Uni)?		¿Dónde viven?	¿Tienen sistema nervioso?	
		Plu	Uni		Sí	No
Animal		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Se desplazan de un lugar a otro.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vegetal				Viven fijas en un lugar.		
Fungí				Viven fijos en un lugar.		
Protista/ Protozoos				Viven en el agua, en el suelo o en el interior e otros organismos.		
Protista/ Algas				Viven en los mares, ríos y lagos. Unas viven fijas en las rocas y otras forman parte del plancton.		
Mónera				Viven en el agua, en el aire, en el suelo y al interior de los seres.		

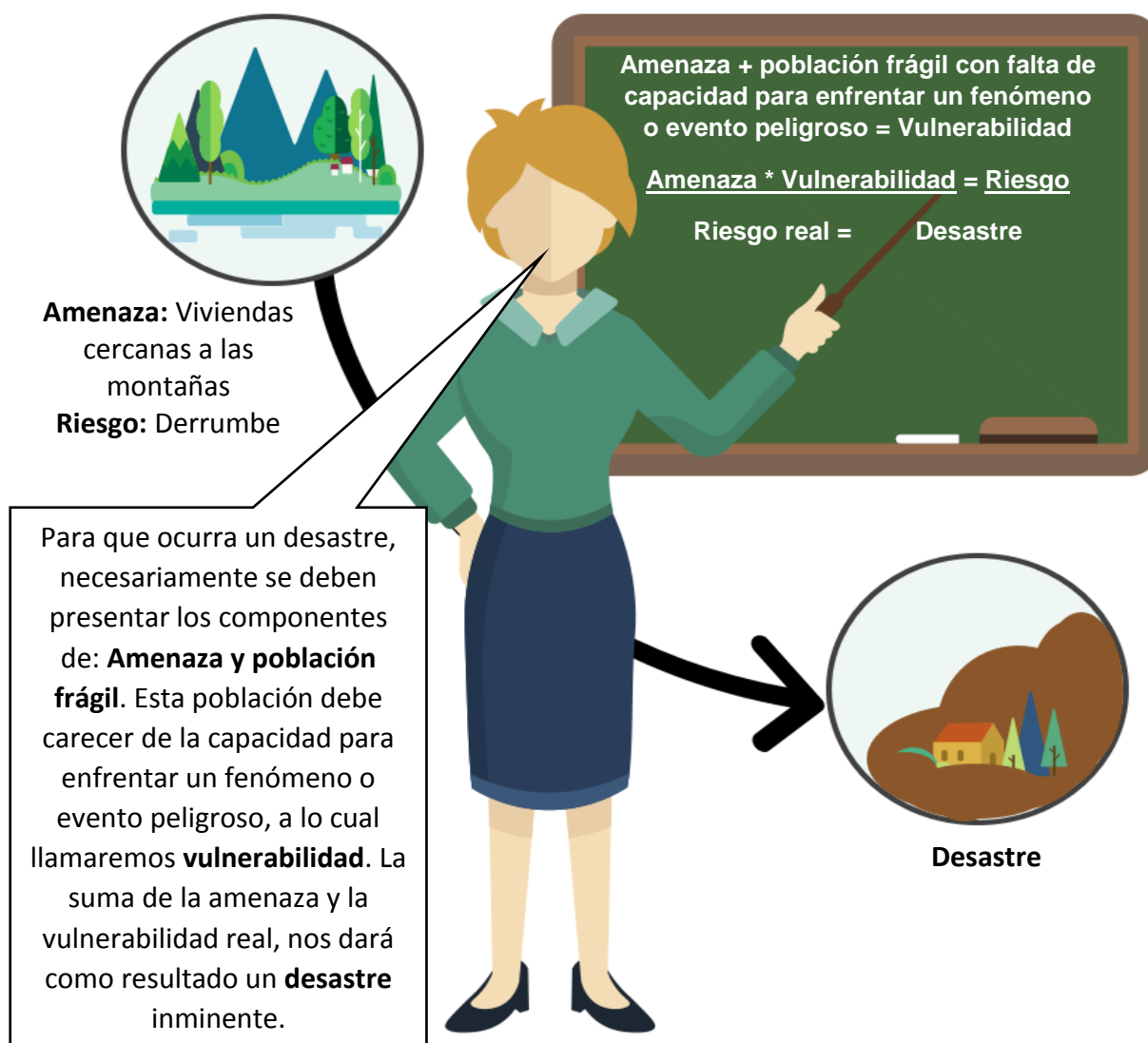
 No tienen sistema nervioso. Pero, reaccionan ante algunos estímulos.

Desastres

Son situaciones de crisis que se dan cuando un evento de origen natural u originado por los seres humanos, sucede en una población que no cuenta con la capacidad para enfrentar ese evento que resulta provocando pequeños, medianos o grandes daños en las personas, los territorios y sus pertenencias.

Organización de las Naciones Unidas (ONU), Secretaria de La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja

¿Cómo sabemos qué sucederá un desastre?



Desastres originados al interior del planeta

- **Terremoto**

¿Qué es?

Es el movimiento de la tierra producto de liberación de energía luego de los movimientos de las placas tectónicas.

Red de Radio emergencias Internacional (2016) Terremotos, Volcanes y Tsunamis.



La superficie terrestre se divide en siete placas principales: La australiana, del pacifico, norteamericana, sudamericana, africana, euroasiática.



¿Por qué se generan?

Las placas tectónicas se mueven unos centímetros al año. Al moverse chocan, causando movimientos en la corteza terrestre, los cuales son conocidos como temblores de tierra.

¿Qué clase de energía se libera en un temblor de tierra?



Ondas P	Ondas T	Onda superficial
Llamadas también ondas primarias, son las más rápidas pues se propagan a 8 kilómetros por segundo causando que la roca se comprima.	Conocidas como ondas transversales, son menos rápidas que las ondas primarias pues viajan a unos 4,5 kilómetros por segundo.	Son las más lentas, pues se propagan a una velocidad de 1,5 kilómetros por segundo causando mayor impacto.

• Erupción volcánica

¿Qué es?

“Es la emisión de materiales gaseosos, líquidos o sólidos que son producto de la actividad de un volcán”.

Un volcán, es una montaña que tiene una apertura localizada generalmente en la cima, por la cual pueden ser emitidos materiales como gases tóxicos, trozos de roca sólida y lava (roca fundida).

- El material que se expulsa desde el interior de un volcán:
- Alcanza de 4 a 200 kilómetros de altura.
- Alcanza temperaturas entre 700 y 1300 grados centígrados

Estructura de un volcán

- El cráter: es una abertura en la cima del volcán.
- La chimenea: Es el conducto que permite que el magma ascienda. Va desde la cámara magmática hasta el exterior.
- Cono volcánico: Es la aglomeración de lava que fue producto de erupciones anteriores.
- Cámara magmática: Donde se almacena la roca fundida.

Niveles y estado de actividad de un volcán en

Nivel IV	Nivel III	Nivel II	Nivel I
Volcán activo y estable	Cambios en la actividad volcánica	Erupción probable en días o semanas	Erupción inminente o en curso

Desastres originados desde la superficie terrestre

- **Derrumbe**

Un derrumbe “es un fenómeno natural donde la tierra se mueve, se cae o se desplaza porque ha perdido su estabilidad en lugares montañosos. Es el movimiento descendente de suelo, rocas y materiales orgánicos bajo el efecto de la gravedad.”

Museo de Ciencias de Puerto Rico (2013)

Se producen:

- **Naturalmente**



Se producen de modo natural gracias a la acumulación de agua en el terreno; esto convierte la capa superficial del suelo en un río de lodo o barro provocando el deslizamiento desde un punto de origen, aumentando de tamaño a medida que arrastra plantas, árboles y escombros en su camino. Los derrumbes generalmente se repiten en lugares donde ya han ocurrido previamente.” Museo de Ciencias de Puerto Rico (2013)

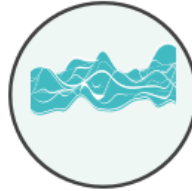
- **Por actividad del hombre**



Tala de árboles y deforestación



Construcciones de casas en terrenos con problemas geográficos y no autorizados



Ríos que no han sido canalizados, o filtraciones de agua por pozos sépticos



Desastres originados por fenómenos meteorológicos o hídricos

• Precipitación

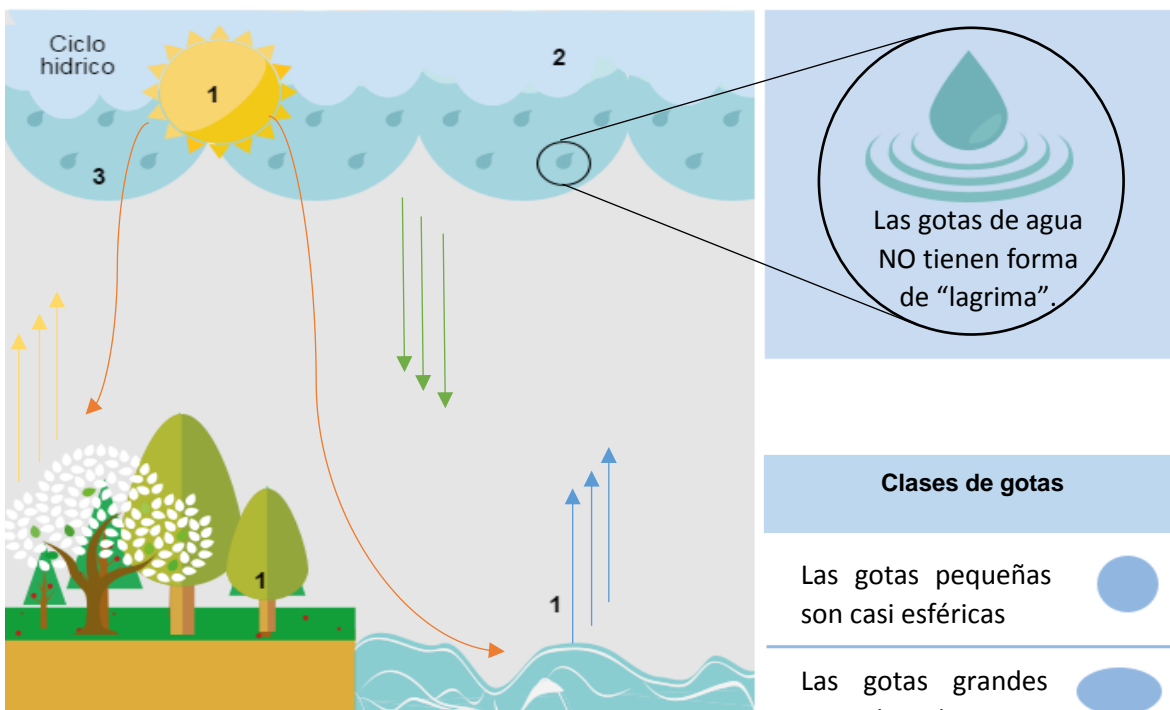
¿Qué es?

Es un fenómeno atmosférico de índole hidrológico asociado con la caída de agua a la tierra en forma de gotas.

Vásquez, G. (2001) Ecología y formación ambiental

¿Dónde inicia?

Este fenómeno tiene inicio en la evaporación del agua y la transpiración de las plantas, los cuales se dan gracias al calor del sol.



- Calor procedente del sol
- Evaporación del agua
- Transpiración de las plantas
- Precipitación

1. El calor procedente del sol desciende a la tierra en forma de ondas de calor, posibilitando la evaporación del agua encontrada en lagos, ríos, arroyos, océanos, entre otros. Además de la transpiración de las plantas.
2. El vapor de agua resultante de los procesos de evaporación y transpiración sube y se condensa en forma de nube.
3. A continuación, cuando la nube tiene el peso suficiente, el agua cae a la tierra en su estado líquido en forma de gotas y el ciclo se repite nuevamente.

- **Inundación**

“Es el evento que debido a la precipitación (Lluvia, nieve o granizo extremo), oleaje, marea de tormenta, o falla en alguna estructura hidráulica, provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración del agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura.”

Centro Nacional de Prevención y Desastres de México (CENAPRED), 2009. Pág. 2

¿Qué causan las inundaciones?



Las temporadas de lluvias intensas



La basura que se tira en las calles y que impide que el sistema de alcantarillado cumpla su función.



La tala de árboles con la que se destruye la cobertura vegetal del suelo y la obstrucción en el flujo de los ríos.






Construcción de viviendas cerca a los lagos y barrancos sin debida planeación.





El rompimiento de una presa o dique o el aumento del caudal de un río.



Las inundaciones se dividen en:

	<p>Inundaciones Pluviales</p>	<p>“Son la consecuencia de la precipitación (lluvia), se presentan cuando el terreno se ha saturado y el agua de lluvia excedente comienza a acumularse, pudiendo permanecer horas o días, hasta que evapore y el terreno recupere su capacidad de infiltración.” (CENAPRED), 2009. Pág. 8</p>
	<p>Inundaciones Fluviales</p>	<p>“Se genera cuando el agua que se desborda de los ríos queda sobre la superficie del terreno cercano a ellos.” (CENAPRED), 2009. Pág. 8</p>
	<p>Inundaciones Costeras</p>	<p>“Se presentan gracias a los vientos intensos de un ciclón, en forma de marea de tormenta y permite que este penetre tierra adentro en las zonas costeras, generando el cubrimiento de grandes extensiones de terreno.” (CENAPRED), 2009. Pág. 9</p>

Las inundaciones se clasifican según su tiempo de duración en:

	<p>Inundaciones súbitas</p>	<p>“Son el resultado de lluvias repentinas e intensas que ocurren en áreas específicas. Estas pueden ocasionar que pequeñas corrientes de agua se transformen en violentos torrentes que en cuestión de minutos pueden causar grandes daños”. (CENAPRED), 2009. Pág. 10</p>
	<p>Inundaciones lentas</p>	<p>“Ocurren cuando un terreno es saturado por el agua de las precipitaciones, impidiendo que el suelo pueda seguir absorbiendo el agua de lluvia. El volumen restante de esta agua escurre por los ríos, arroyos o sobre el terreno, causando inundaciones.” (CENAPRED), 2009. Pág. 11 (CENAPRED), 2009. Pág. 10</p>

¿Cuáles son las principales afectaciones que genera una inundación?

- Pérdida de vidas humanas
- Daño a la vivienda e infraestructura expuesta y vulnerable
- “Desarrollo de virus y bacterias que provocan infecciones y enfermedades.

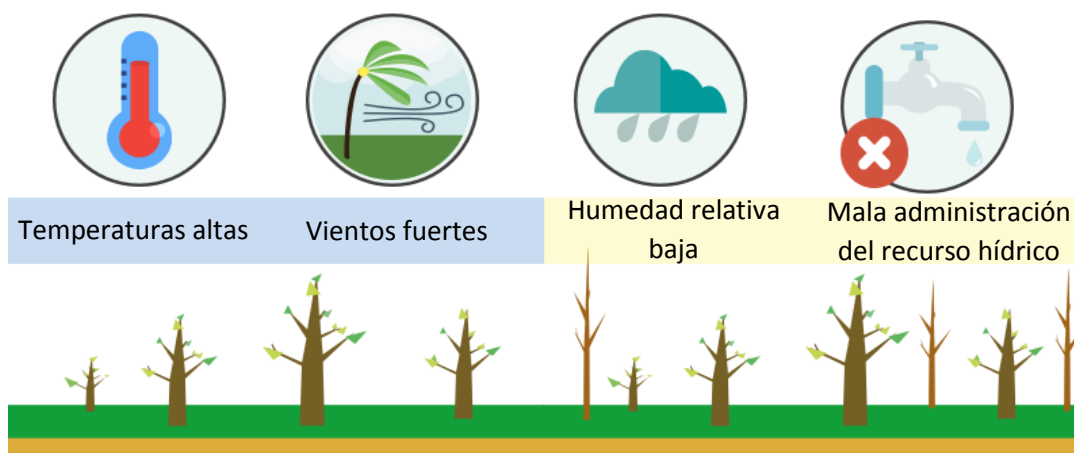
- Pérdida de cosechas y el patrimonio de la población expuesta y vulnerable.
- Pérdida de ganado
- Desabasto y contaminación de alimentos y agua.
- Interrupción de los servicios básicos como agua, luz, gas y de vías de comunicación: Caminos, puentes, etc.
- Arrastre de sólidos como árboles, piedras, objetos, etc.

• Sequía

La sequía es un “Fenómeno que se produce naturalmente cuando las lluvias han sido considerablemente inferiores a los niveles registrados normalmente, causando un agudo desequilibrio hídrico que perjudica los sistemas de producción de recursos de tierras”.

(Convención de las Naciones Unidas Contra la Desertificación en Países Afectados por Sequía Grave y Desertificación, 2004. Citado por Hurtado, G. & Márquez, R. (2006)

Causas de la sequía



Impactos de la sequía

Según Hurtado Y Márquez (2006) “Los impactos de la sequía son el resultado de la interacción entre el fenómeno natural y la demanda de agua por parte de las poblaciones humanas, los ecosistemas y la vida salvaje. Cada sequía produce una serie de impactos únicos que dependen no solo de la severidad, duración y extensión espacial, sino también de las condiciones sociales de la región o zona afectada por el evento.”

Los impactos generados como consecuencia de la sequía se clasifican en:



- **Impactos económicos de la sequía**

Tabla 1. Impactos generados como consecuencia de la sequía, según el NDMC (2003). Citado por Hurtado, G. & Márquez, R. (2006)

Costos y pérdidas para los productores agrícolas:



Disminución de los ingresos



Reducción de la productividad



Incremento de los costos por irrigación



Enfermedades de las plantas



Aumento del riesgo de incendios

Costos y pérdidas para los productores de ganado:



Reducción de la producción de leche



Mayores costos por el acceso al agua



Pérdida de zonas de pastura



Incremento en los costos por alimentación



Tasas elevadas de mortalidad

Pérdidas para los productores de madera:



Incendios forestales



Enfermedades de los árboles



Mayor propagación e incidencia de las plagas



Disminución de la productividad

Pérdidas en la producción pesquera:



Daño sobre el hábitat de los peces



Disminución del caudal



Alta mortalidad de peces

Abastecimiento de agua



Disminución de la capacidad para abastecer a toda la población



Incremento del costo del agua



Posibles racionamiento

Efectos relacionados con el sector de la energía



Posibles racionamientos

Disminución en la producción de comida



Incremento de los precios de los alimentos

• Impactos ambientales de la sequía

Tabla 1. Impactos generados como consecuencia de la sequía, según el NDMC (2003). Citado por Hurtado, G. & Márquez, R. (2006)

Daño a las especies animales:



Degradación del hábitat de diferentes especies



Menor oferta de agua para suplir sus necesidades básicas



Incremento de la mortalidad



Incremento de las enfermedades



Pérdida de biodiversidad

Efectos hidrológicos:



Baja del nivel del agua en ríos, acuíferos, lagos, etc.



Pérdida de humedales



Impactos sobre los estuarios marinos por cambios en los niveles de salinidad



Reducción de la calidad y disponibilidad de agua

Daño a las plantas:



Pérdida de biodiversidad



Pérdida por incendios



Aumento de la mortalidad

• Impactos sociales de la sequía

Tabla 1. Impactos generados como consecuencia de la sequía, según el NDMC (2003).
Citado por Hurtado, G. & Márquez, R. (2006)

Salud:



Estrés físico y mental



Deficiencia en la alimentación



Pérdida de vidas humanas



Aumento del riesgo por incendios



Conflictos por el manejo del agua

Disminución en la calidad de vida:



Aumento de la pobreza



Reducción o modificación de las actividades de recreación



Migración de la población



Insatisfacción pública con el gobierno



Sentimientos de inequidad

• Heladas

"Las heladas son fenómenos climáticos que ocurren cuando la condensación se produce a temperaturas inferiores a la de congelación, en cuyo caso la humedad pasa directamente del estado de vapor al de sólido o hielo." (Baeza, 1993. p. 1)

¿Cómo suceden?

1. La atmósfera recibe energía proveniente del Sol en forma de radiación.
2. Una fracción de la energía es absorbida por la troposfera (capa de la atmósfera más cercana a la Tierra donde se presentan los fenómenos meteorológicos)
3. Otra parte se dirige al exterior al ser difundida desde la atmósfera hacia el espacio
4. y el resto llega a la superficie de la Tierra"






5. En las noches con cielo cubierto por nubes, gran parte de la energía que se difunde desde la corteza de la Tierra es reflejada por estas masas de humedad (nubes) hacia el planeta, siendo absorbida.
6. Y la otra parte de la energía es enviada al espacio."

..."Cuando de una región de la superficie terrestre se desprende una mayor cantidad de calor que la que recibe, ocurre un enfriamiento que favorece la formación de la helada."

- **Tipos de heladas**

Según Artunduaga S., R. (1980, 1982) las heladas pueden clasificarse en:

Helada por Advención	Helada por Evaporación	Helada por radiación
<p>"Es ocasionada por la invasión de grandes masas de aire frío procedente de las regiones polares y cuya acción es continua y por varios días. Este tipo de heladas es característico de las latitudes medias y altas."(p.4)</p> 	<p>"Es cuando después de una precipitación desciende la humedad relativa del aire, la vegetación intercepta parte de la precipitación reteniendo el agua en el follaje y troncos, se produce una intensa evaporación, el calor de evaporación que el agua necesita para pasar del estado líquido al gaseoso lo toma de las plantas y en consecuencia la temperatura de algunos órganos vegetales desciende a límites que ocasionan daños." (p.4)</p> 	<p>"La helada de radiación se origina por "la pérdida de calor que sufren las plantas y el suelo y que ceden a la atmósfera durante la noche por medio del proceso de radiación. Es la helada típica de las regiones tropicales y son factibles de presentarse a partir de los 2500 metros sobre el nivel del mar (msnm)." (p.4)</p> 

¿Cuáles son las consecuencias que dejan las heladas en las plantas?



"Se produce un debilitamiento de la actividad funcional reduciéndose la intensidad respiratoria, la actividad fotosintética y la velocidad de absorción del agua". (p. 5)

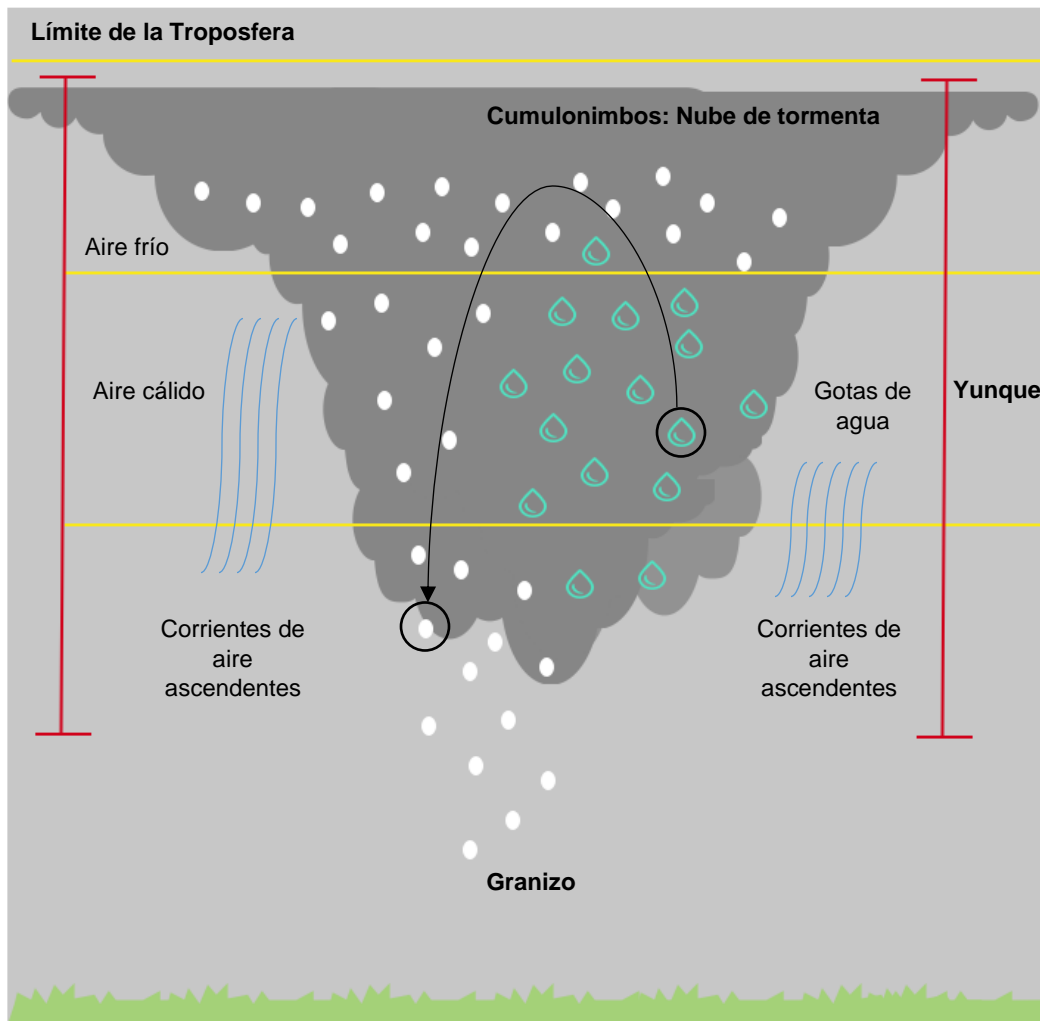
"Hay un desplazamiento de los equilibrios biológicos, frenándose la respiración, la fotosíntesis, la transpiración, la absorción de agua y la circulación ascendente." (p. 5)



"Se produce la muerte celular y la destrucción de los tejidos de la planta". (p.5)

- **Granizadas**

“El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo. Se forma cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes tipo Cumulonimbos (nubes de tormenta) son arrastrados por corrientes de aire.” (González, 2010)

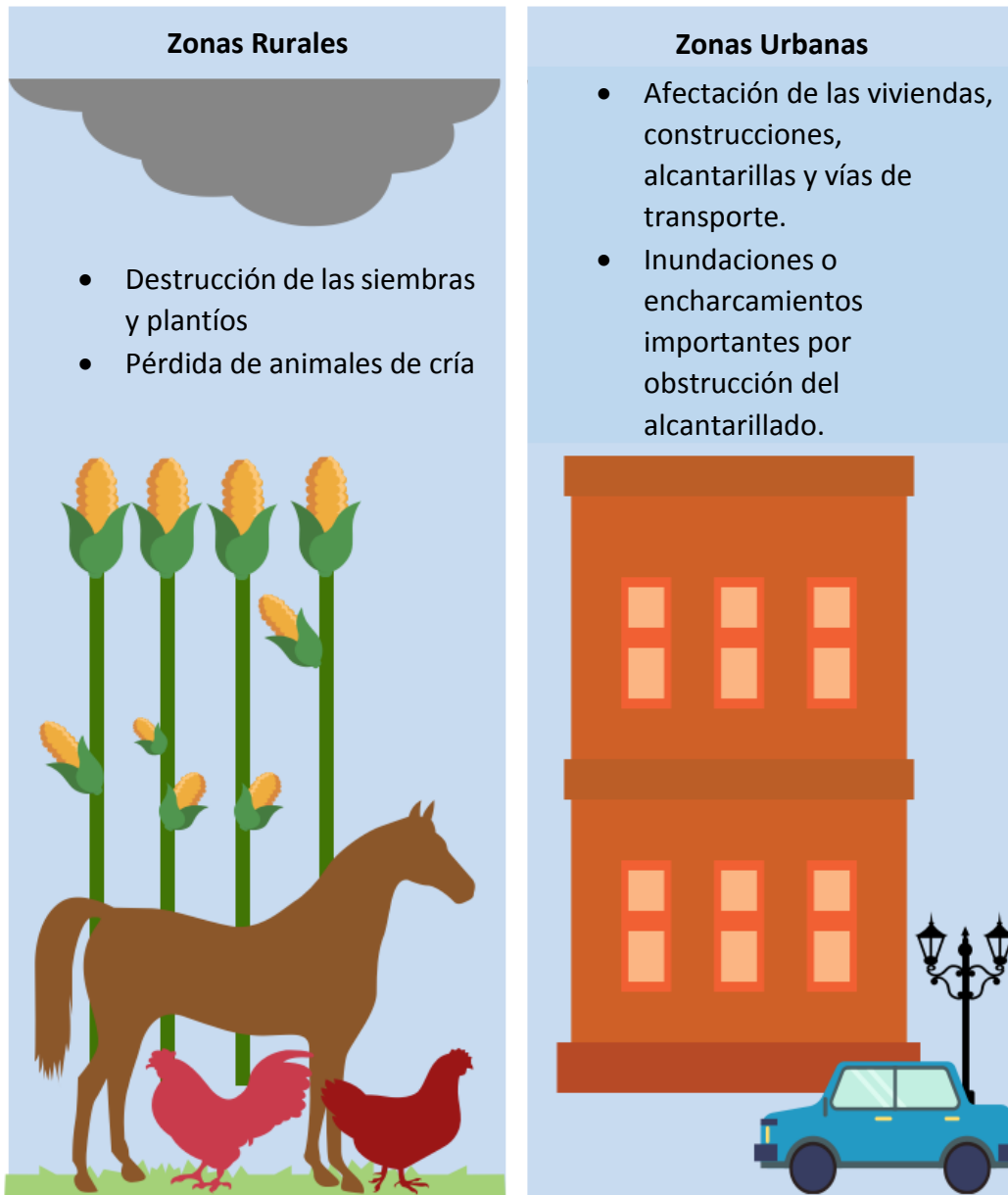


"Las piedras de granizo se forman dentro de una nube cumulonimbos a alturas superiores al nivel de congelación y crecen por las colisiones sucesivas de las partículas de hielo con gotas de agua sobre enfriada, esto es, el agua que está a una temperatura menor que la de su punto de solidificación, pero que permanece en estado líquido y queda suspendida en la nube por la que viaja. Cuando las partículas de granizo se hacen demasiado pesadas para ser sostenidas por las corrientes de aire, caen hacia el suelo."

González, R. (2010) pág. 28

- **Daños que causan las granizadas**

González (2010) señala que la magnitud de los daños provocados por las granizadas depende de su cantidad y tamaño. A continuación, se presentan los daños que causan las granizadas en zonas rurales y urbanas:



Gestión de riesgo

Plan de Seguridad Escolar

Para prevenir los riesgos y reducir los desastres es necesario preparar un plan, con el fin de:



Identificar cuáles son los riesgos presentes en la zona



Identificar cuáles son los recursos y capacidades con los que se cuentan



Asignar responsabilidades a los miembros de la comunidad

Elaboración del Plan de Seguridad Escolar

1

- **Organización de la comunidad**



Se necesita la unión y participación de toda la comunidad educativa en la toma de decisiones que mejoren las condiciones de vida de la comunidad respetando el medio ambiente.

2

- **Identificación de las amenazas, vulnerabilidades y el riesgo**



Se debe tener claro cuál es el fenómeno natural que nos amenaza, cuáles son nuestras vulnerabilidades frente al fenómeno e identificar cuáles son nuestros recursos y capacidades para enfrentarlo.

3

- Definir acciones para prevenir el riesgo



Son acciones que realizamos para evitar riesgos y/o controlarlos si ya existen, lo cual nos ayuda a evitar que se presenten daños o pérdidas.

4

- Definir acciones de preparación y respuesta



Los fenómenos naturales no se pueden evitar, pero si podemos prepararnos y reducir nuestra vulnerabilidad para hacer menor el impacto que estos causen en nuestra comunidad.

5

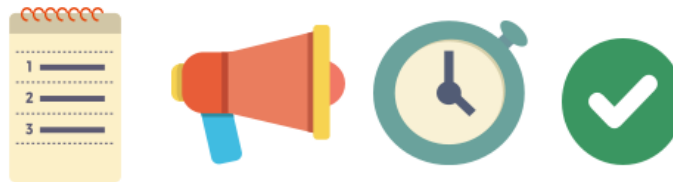
- Practicar el Plan de Seguridad Escolar



Lo simulacros permiten a la comunidad escolar saber qué es lo que está planeado, para que en caso de un desastre logren ponerse a salvo.

6

- Revisar el Plan de Seguridad Escolar



Se trata de actualizar el Plan de Seguridad por lo menos una vez al año.

Evacuación

"Es la movilización ordenada de personas que se encuentran en una zona insegura hacia zonas seguras en el menor tiempo posible."

(ONU, EIRD, UNICEF & Federación internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. P. 20.)

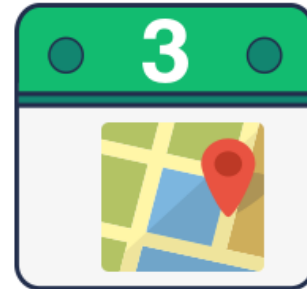
¿Cómo definir rutas de evacuación?



Definir en un croquis las rutas de salida más seguras y rápidas, teniendo en cuenta a todas las personas de la comunidad. (Adultos mayores, niños y niñas, mujeres)



Mantener las rutas de evacuación libres de obstáculos, para que al momento de ejecutar el Plan de Seguridad sea más rápida la salida.



Definir una zona segura de encuentro en caso de que la familia o el grupo se separe.



Compartir datos de contacto con familiares para hacer más rápido el encuentro.



Acudir a las autoridades competentes. Estas están en el deber de proteger y prestar apoyo en caso de estar extraviado (a)

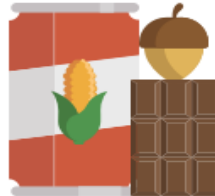
Suministros de emergencia

Cada hogar y escuela debe tener suministros de emergencia recolectados según el fenómeno que pueda presentarse, el número de personas implicadas en el Plan de Seguridad y sus necesidades (medicinas). Se debe tener en cuenta que estos suministros deben alcanzar para todas las personas por un tiempo mínimo de tres días.

¿Qué deben incluir los suministros?



Kit de Primeros Auxilios con manual, gasa, esparadrapo, vendas, toallas antisépticas, pinzas, tijeras, termómetro, guantes, toallas con alcohol.



Alimentos que no haya que cocinar o refrigerar y que contengan mucha proteína.



1 galón de agua por persona (por mínimo 3 días)



Ropa de cambio para todos los integrantes, botas o zapatos resistentes, impermeable y cobija.



Linterna y radio con pilas de repuesto, fósforos y velas.



Productos de aseo personal como papel higiénico y toallas sanitarias, entre otros.



Medicinas como Acetaminofén e Ibuprofeno, crema antibiótica, solución antiséptica, crema de hidrocortisona y medicamentos especiales para las personas que lo



Documentos de identificación y salud, libreta de contactos actualizada con números y direcciones.

Todo esto guardado en una bolsa, caja o maleta fuerte pero fácil de llevar.



Organización de las Naciones Unidas (ONU), Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) y del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. Aprendamos a prevenir los desastres. Riesgolandia

Mapa de riesgos

Son herramientas que sirven para saber dónde están las amenazas y reconocer quiénes son vulnerables de sufrir daños. El mapa de riesgos es el punto de partida para definir el Plan de Seguridad y prevenir el riesgo.

(ONU, EIRD, UNICEF & Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y la Media Luna Roja. p. 23.)

¿Cómo hacer un mapa de riesgos?

1

Recolecte información acerca de desastres pasados que hayan ocurrido en la comunidad.



2

En un mapa (o ilustración detallada), señale las amenazas a las que está expuesta su comunidad.



3

Detalle en el mapa los edificios más importantes de la comunidad, calles, puentes, cultivos y fuentes de agua potable.



4

Identifique el riesgo que puede sufrir cada uno de estos lugares con colores de la siguiente manera: a. Rojo (Alto riesgo), b. Naranja (Riesgo medio), c. Amarillo (Bajo riesgo) y d. Verde (No hay riesgo).



5

Identificar los grupos más vulnerables en la comunidad y a quienes se debe apoyar más en caso de desastre



6

Indicar en el mapa donde se ubican los recursos e instituciones que pueden apoyar a la hora de responder frente a un desastre.



Ahora que sabe cómo se hace un mapa de riesgos; puede hacer uno, con el fin de reconocer los riesgos que hay en su comunidad y medir su grado de vulnerabilidad para prevenir un desastre.





Elabore el mapa de riesgos para su comunidad

Residuos que causan contaminación

El constante aumento de la población mundial implica también el aumento en el consumo y en la explotación de los recursos naturales. Cuando la población genera residuos e incurre en la acumulación de estos o en su mala disposición se puede generar contaminación de aire, agua o suelos.

(Inostroza, J. CODECIAM. p. 2-7.)

¿Qué clases de residuos se generan?

	Residuos Sólidos Domiciliarios	Son residuos generados en los hogares.
	Residuos Sólidos Comerciales	Son residuos que provienen de actividades realizadas en establecimientos mercantiles o comerciales.
	Residuos Sólidos Institucionales	Son residuos generados en colegios, universidades, cárceles, iglesias, terminales de transportes, oficinas, entre otros.
	Residuos Sólidos Industriales	Son residuos generados por las empresas durante su proceso productivo.

Residuos Sólidos Especiales

Son residuos generados por las empresas durante su proceso productivo. Estos residuos se clasifican en a. Residuo sólido patógeno, b. Residuo sólido tóxico, c. Residuo sólido combustible, d. Residuo sólido inflamable, e. Residuo sólido explosivo, f. Residuo sólido radio activo, g. Residuo sólido volatilizable y h. Residuo sólido radioactivo.

Aristizabal, C. & SÁCHICA, M. (2001). El aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios no tóxicos en Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Inostroza, J. (Sin fecha) Las 3 R como herramienta: Reducir, Reutilizar - Reciclar. Corporación por el Desarrollo de las Ciencias Ambientales - CODECIAM

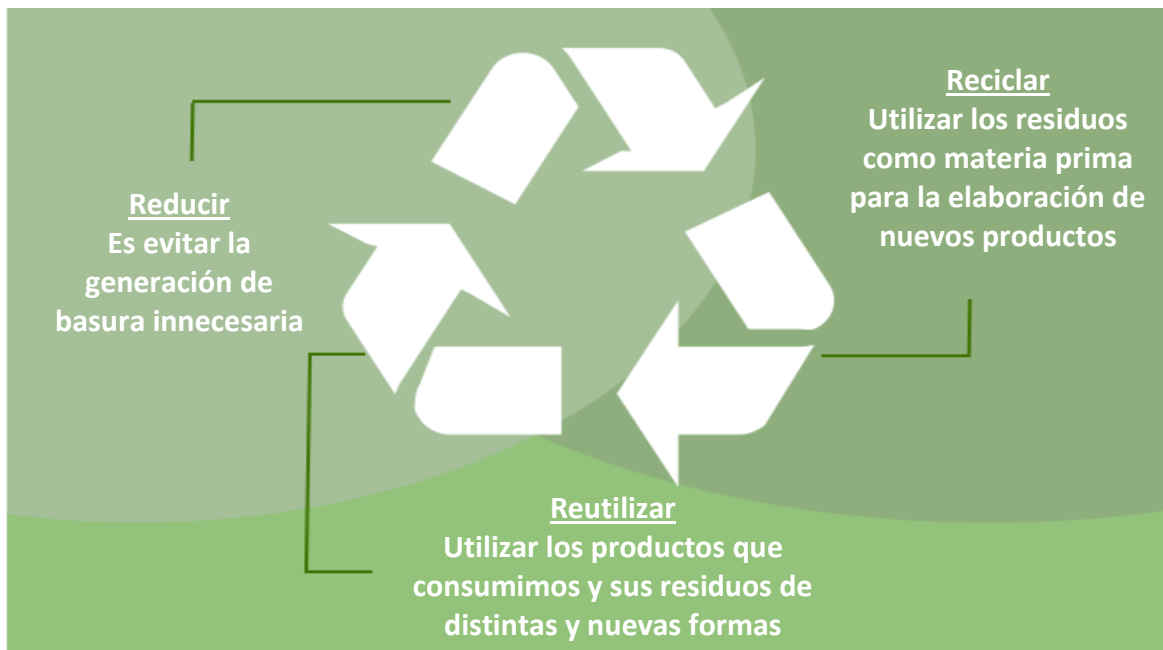
Reutilizar, Reducir y Reciclar

Para evitar la contaminación de los suelos, el agua y el aire, debemos hacer una valorización de los residuos, para así poder aprovecharlos; lo cual nos permite:



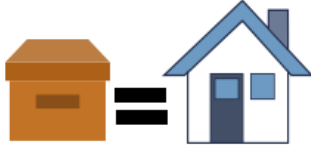




- Disminuir la cantidad de residuos que llegan a los rellenos sanitarios y vertederos
- Reducir las emisiones de gases contaminantes
- Hacer menos uso de materias primas.

(Inostroza, J. CODECIAM. p. 10)

¿Qué son las 3 R?



¿Cómo podemos ayudar a NO contaminar los ecosistemas desde el colegio?

	Disminuye el uso de energía		Reutiliza las botellas plásticas		Utiliza tu creatividad para reutilizar objetos y hacerlos nuevamente útiles
	No desperdices el agua		Usa las hojas de papel por ambos lados		
	Siembra y cuida los árboles de la institución		Separa los residuos adecuadamente en las canecas		

Referencias

Algunos de los mejores paisajes de Colombia. (2009) Fotografía del desierto de la Tatacoa. [Fotografía]. Recuperado de <https://listas.20minutos.es/lista/algunos-de-los-mejores-paisajes-de-colombia-156192/>

Aristizabal, C. & SÁCHICA, M. (2001). El aprovechamiento de los residuos sólidos domiciliarios no tóxicos en Bogotá D.C. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.

Baeza, F. (1993) Las heladas y su incidencia económica en la agricultura de Murcia. Papeles de geografía, n. 19. p. 37 - 51. Universidad de Murcia

Calidad, cantidad y contaminación del agua. (s.f.) Ilustración de ecosistemas de agua dulce. [Dibujo]. Recuperado de <https://cva4cca.files.wordpress.com/2015/04/u3c6s1f7.jpg>

Calidad, cantidad y contaminación del agua. (s.f.) Ilustración de ecosistemas marinos. [Dibujo]. Recuperado de <https://cva4cca.files.wordpress.com/2015/04/u3c6s1f8.jpg>

Cárdenas, E. & Cruz, L. (1992) Educación Ambiental. Fundamentos. Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Santafé de Bogotá.

Centro Nacional de Prevención y Desastres - CENAPRED. (2009) Inundaciones. México: Secretaría de Gobernación.

CIEM, red de radio emergencias internacional (2016) Terremotos, Volcanes y Tsunamis. Recuperado el día 24 de agosto de 2016 en: <http://ciem1.webnode.es/infografias/>

Colegio Virgen de Europa. TEJIDOS. ÓRGANOS, APARATOS Y SISTEMAS. Recuperado el 17 de abril de 2017, en <http://www.colegiovirgendeeuropa.com/PDFs/apuntes%20maria%20jesus/segundaev/TEJIDOS.pdf>

Colparques. (s.f.) fotografía laguna [Fotografía]. Recuperado de <http://www.colparques.net/images/guatavita/1.jpg>

Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) (2010), ecosistemas de humedales. CORPOCALDAS. Recuperado el 11 de abril de 2017, en: http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=640

Dangers of Antibiotic in Agriculture. (s.f.) Fotografía de vacas en pastizal. [Fotografía]. Recuperado de

<http://static.hsbnoticias.com/sites/default/files/styles/original/public/gallery/2016/01/va-cas-en-las-praderas.jpg?itok=9htY71jY>

De Juan, J. (1999) *Introducción a la Histología General Animal – Concepto y tipos de tejidos*. Universitat d'Alacant. España.

Echarri, L. (2007) *Ecosistema*. Universidad de Navarra.

Ecoexploratorio (2013) ¿Qué es un derrumbe? Museo de ciencias de Puerto Rico. Recuperado el día 24 de octubre de 2016 en: <http://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/derrumbes/que-es-un-derrumbe/>

Ecoexploratorio (2013) ¿Qué son los volcanes? Museo de ciencias de Puerto Rico. Recuperado el día 24 de octubre de 2016 en: <http://ecoexploratorio.org/amenazas-naturales/volcanes/que-son-los-volcanes/>

Franco, P. (2014) Fotografía de bosque de coníferas. [Fotografía]. Recuperado de <http://1.bp.blogspot.com/-Olvh5d3XmrQ/UXF5vpkhSgl/AAAAAAAAABg/vWBXukJFh4/s1600/800px-Gasp%C3%A9 taiga.jpg>

González, O. & Torres, C. (2012) Actualización Nota Técnica Heladas 2012. Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.

González, R. (2010) tormentas severas. Centro Nacional de Prevención de desastres (CENAPRED). México: Secretaría de Gobernación.

Hurtado, G. & Márquez, R. (2006) La Sequía en Colombia - Documento Técnico de Respaldo a la Información en la Página Web del IDEAM. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Recuperado el 27 de enero de 2017, en <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21147/NotaT%C3%A9cnicaSequia.pdf/d9ba4965-f7cd-4a2f-a875-2a38b1d6a941>

Inostroza, J. (Sin fecha) Las 3 R como herramienta: Reducir, Reutilizar - Reciclar. Corporación por el Desarrollo de las Ciencias Ambientales – CODECIAM

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt. (s.f.) Fotografía de Humedal. [Fotografía]. Recuperado de <http://www.humboldt.org.co/images/noticias/humedal.jpg>

Martín, G. (2012, 31 de octubre) Clasificación de los seres vivos: los reinos. Diarium – universidad de salamanca. Recuperado de: <http://diarium.usal.es/gonzalopanzas/clasificacion-de-los-seres-vivos-los-reinos/>

Martínez, M. (2015) *Ecosistemas*. Ministerio de Cultura y Educación Universidad Nacional de San Luis. Ciencias Naturales - Unidad II. (Pág. 2- 4) Argentina.

Matías, L., Fuentes, O. & García, F. (2001) Heladas. Centro Nacional de Prevención de desastres (CENAPRED). México: Secretaría de Gobernación.

Organización de las Naciones Unidas - ONU, Secretaria de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres - EIRD, Fondo de las Naciones Unidas para la Primera Infancia - UNICEF & Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. (s.f.) Aprendamos a prevenir los desastres. Riesgolandia. Recuperado de: <http://www.eird.org/esp/riesgolandia/riesgolandia-final/folleto/pdf/folleto-final.pdf>

Palazzo. (2010) Fotografía de bosque tropical. [Fotografía]. Recuperado de <http://2.bp.blogspot.com/-COtbYhM9eYE/UXF22JrZQvI/AAAAAAAAABY/vMS2V-ZD7g/s1600/o+Bosque+tropical.png>

Rancho J.R. (2011) Fotografía de pastizal. [Fotografía]. Recuperado de <http://2.bp.blogspot.com/-CKxbdqTmJtQ/Tr8TzIE6cXI/AAAAAAAAACU/-STBaQQztz0/s1600/editada+9.jpg>

Salamanca, R. (s.f.) Ecosistemas Colombianos. Instituto Técnico Francisco José de Caldas- Departamento de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Recuperado el 10 de abril de 2017, en: http://www.academia.edu/17209197/Ecosistemas_colombianos_INSTITUTO_TECNICO_INDUSTRIAL_FRANCISCO_JOSE_DE_CALDAS_DEPARTAMENTO_DE_CIENCIAS_NATURALES_Y_EDUCACION_AMBIENTAL

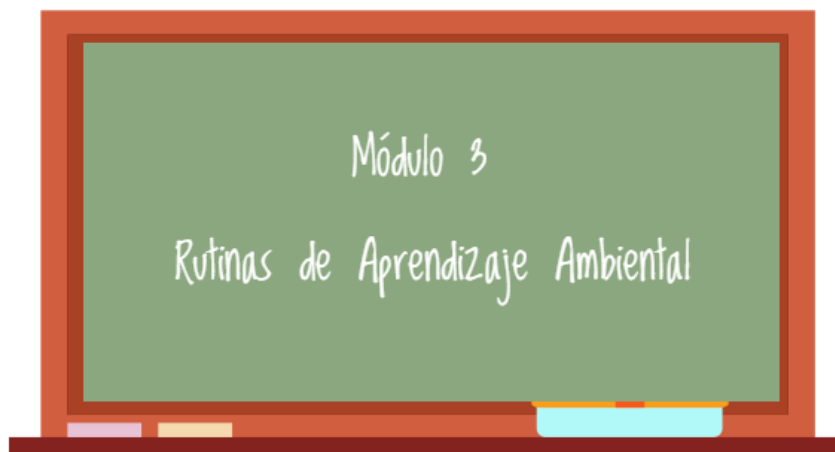
Soberón, X. & Bolívar, F. (1999) Gen y Genoma. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

The North American Association for Environment Education. (2010) Early childhood Environmental Education Programs: Guidelines for excellence. Washington.

Toledo, V. (2011) ilustración de manglar. [Dibujo]. Recuperado de <http://4.bp.blogspot.com/-33DR3UUu-a8/TkNEoYJXbzI/AAAAAAAAAGdI/9ZuIF7zwLts/s1600/canal-en-el-manglar.jpg>

Universidad del Nordeste – Facultad de medicina. La célula - membrana plasmática. Recuperado el 17 de abril de 2017, en <http://med.unne.edu.ar/enfermeria/catedras/fisio/clases07/002.pdf>

Vásquez, G. (2001) Ecología y formación ambiental segunda edición. McGraw Hill. México, D.F



Bienvenido al TERCER módulo de “Conéctate con tu Territorio”. A continuación, encontrará información que le proporcionará un marco pedagógico para el desarrollo de las actividades de educación ambiental en primera infancia.

Enseñanza para la comprensión

- Enseñanza Para la Comprensión: ¿Qué significa comprender y qué es la comprensión?.....63

Pensamiento visible

- Pensamiento Visible : Origen y principios.....64
- Visibilización del pensamiento.....65

Rutinas de pensamiento

- Estrategias cognitivas: Rutinas del pensamiento: Definición, características y principios.....66

Rutinas de Aprendizaje Ambiental

- Rutinas de Aprendizaje Ambiental: Definición, objetivos, competencias que potencian en los estudiantes.....67
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: OSO.....68
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: OCA.....69
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: ORCA.....70
- Rutina de Aprendizaje Ambiental: FOCA.....71
- Referencias.....72

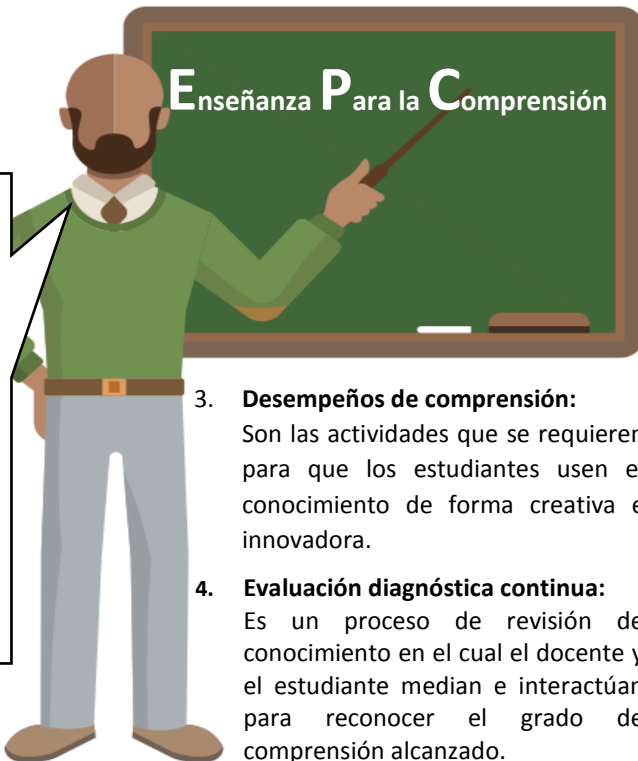
Enseñanza para la comprensión

Hacia 1988, Howard Gardner, David Perkins y Vito Perrone, tres integrantes del cuerpo docente de la Escuela de Graduados de Educación de Harvard, intercambiaban preguntas como ¿Qué significa comprender? Y ¿De qué manera se desarrolla la comprensión en los estudiantes? A partir de estas preguntas, se consolidaron como un grupo de investigación y nace la estrategia didáctica “Enseñanza para la Comprensión” o “EPC”, que es vista como la respuesta a la necesidad de estimular la comprensión en el ser humano. Soto, S. O. (2009).

¿Qué significa comprender?	¿Qué es desarrollar la comprensión?
<p>“Comprender es llevar a cabo una diversidad de acciones o “desempeños” que demuestren que se comprende el problema, tema o situación planteada y al mismo tiempo se pueda ampliar, correlacionar, transformar o conectar la información coherentemente con otras y asimilar conocimiento y utilizarlo de una forma innovadora” (Soto, S. 2009. p.123)</p>	<p>“Hacer uso de los conocimientos previos para resolver problemas en situaciones nuevas o desconocidas” (Soto, S. 2009. P. 123)</p>

EPC es un marco fundamentado en cuatro elementos:

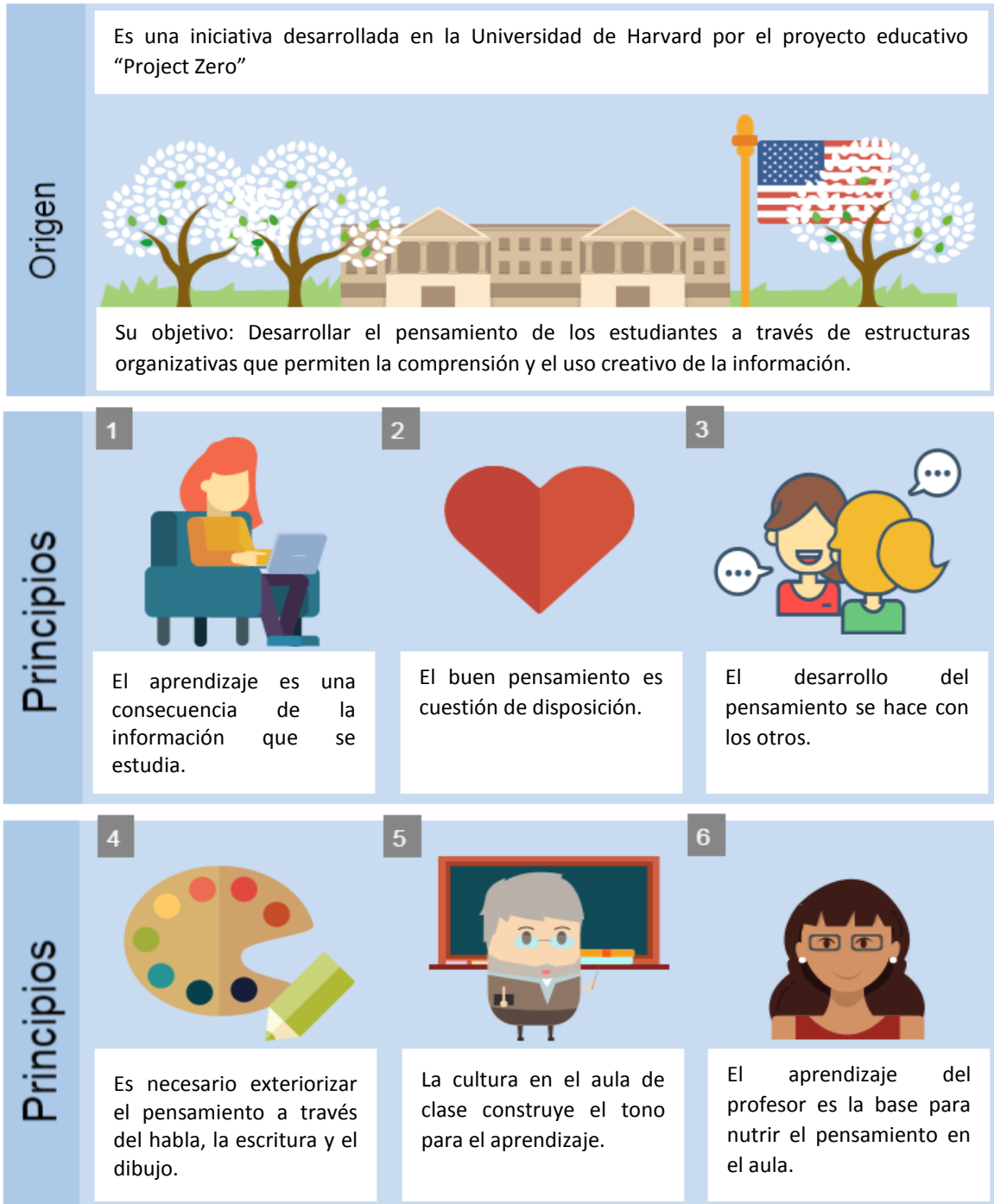
Para la implementación de la Enseñanza para la comprensión es fundamental identificar, implementar y desarrollar 4 aspectos y conceptos importantes:



1. **Tópicos generativos:**
Son los temas, cuestionamientos, conceptos, ideas y problemas que proporcionan profundidad al y significación al conocimiento
2. **Metas de comprensión:**
Son metas que permiten identificar conceptos, procesos y habilidades en torno a la comprensión de un tema. Existen metas de Unidad y Metas abarcadoras.
3. **Desempeños de comprensión:**
Son las actividades que se requieren para que los estudiantes usen el conocimiento de forma creativa e innovadora.
4. **Evaluación diagnóstica continua:**
Es un proceso de revisión de conocimiento en el cual el docente y el estudiante median e interactúan para reconocer el grado de comprensión alcanzado.

Pensamiento visible

Conéctate con tu Territorio es una herramienta pedagógica para profesores que utiliza las actividades rectoras como recursos para fortalecer comportamientos pro ambientales, los cuales son trabajados transversalmente con las estrategias cognitivas “Rutinas de pensamiento”. Ritchhart, R & Perkins, D. (2008) Making Thinking Visible. A continuación, explicaremos el origen, los principios y el desarrollo de las rutinas de pensamiento.



Visibilización del pensamiento

“Es cualquier tipo de representación observable que documente y apoye el desarrollo de las ideas, preguntas, razones y reflexiones en desarrollo de un individuo o grupo”

Tishman, S., & Palmer, P. 2005. (P. 2.)

Beneficios del pensamiento visible

El profesor ve lo que los estudiantes están aprendiendo y a dónde necesitan ayuda.







- Los niños construyen un pensamiento autentico, en vez de solo memorizar hechos.
- Comparten ideas en grandes o pequeños grupos.
- Motiva al pensamiento y a la reflexión.
- Insita a la curiosidad y a la participación en discusiones académicas.

Tishman, S., & Palmer, P. Pensamiento visible. Leadership Compass..

Rutinas de pensamiento

Definición	Son estrategias cognitivas desarrolladas por la Universidad de Harvard para la iniciativa de "pensamiento"		Objetivo	Promover el pensamiento de los estudiantes a través de la organización y discusión de la información.
-------------------	--	---	-----------------	---




Características	1	2	3
			
	Pueden ser preguntas o una secuencia de pasos para promover el pensamiento.	Pueden ser usadas en distintos grupos de estudiantes y con diversas temáticas.	Son fáciles de aprender y de enseñar.

Principios		Preguntas guía
Todas las temáticas pueden ser aprendidas sin importar la edad de los estudiantes a través de la discusión de ideas, la escritura y el dibujo. Pues estas estrategias facilitan la comprensión		<ol style="list-style-type: none">1. ¿Qué saben?2. ¿Qué quieren saber?3. ¿Qué han aprendido en las unidades de estudio?

Project Zero. Visible Thinking. Harvard University. Recovered from: http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking_html_files/VisibleThinking1.html
Durán, J. & Lozano, C. (2012) Visibilizando el pensamiento a través de la rutina ¿Por qué dices eso? En niñas y niños de 2 a 3 y de 3 a 4 años de edad. Universidad de La Sabana. Bogotá, Colombia.

Rutinas de Aprendizaje Ambiental

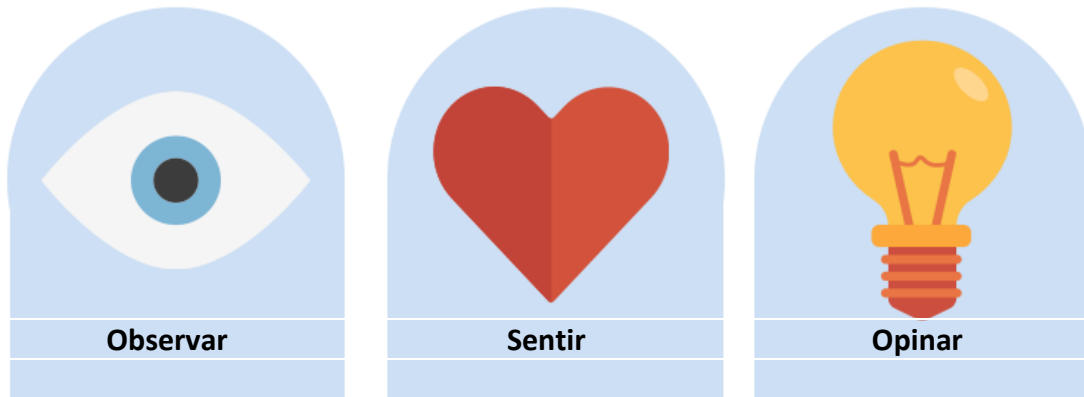
Son rutinas creadas por Martha González Jiménez, Magister en Pedagogía de la universidad de La Sabana; desarrolladas con el fin de hacer visible el conocimiento que tienen los estudiantes en el área de la educación ambiental. A continuación, se explicará brevemente qué es una Rutina de Aprendizaje Ambiental, cuál es su objetivo y cuáles con las competencias que promueve en los estudiantes. Con el fin de comprender las adaptaciones realizadas a estas rutinas a la primera infancia.

Definición	Objetivo	Competencias que potencia
<p>Son estrategias pedagógicas diseñadas para explorar las ideas, las emociones y conocimientos previos que tienen los estudiantes en materia ambiental.</p> 	<p>Hacer visible lo que piensan los estudiantes en torno a situaciones ambientales en su entorno escolar y local, a través del habla, la escritura, el dibujo y la fotografía.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Descripción. • Interpretación. • Comunicación de ideas. • Generación de preguntas • Pensamiento crítico y reflexivo. • Imaginación • Argumentación • Análisis 

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C. Universidad de La Sabana, Chía. Colombia

Rutina de Aprendizaje Ambiental "OSO"

A través de la observación de un paisaje natural, un vídeo o una fotografía; los estudiantes llenan un formato de registro en el cual recopilan lo observado. Adicionalmente, describen los sentimientos que les generó la observación y redactan un corto párrafo en el que brindan una opinión personal de la experiencia. La cual compartirán posteriormente con su grupo.



El objetivo de esta rutina es el favorecer la expresión de sentimientos que genera una imagen, vídeo o paisaje natural sobre alguna situación ambiental.

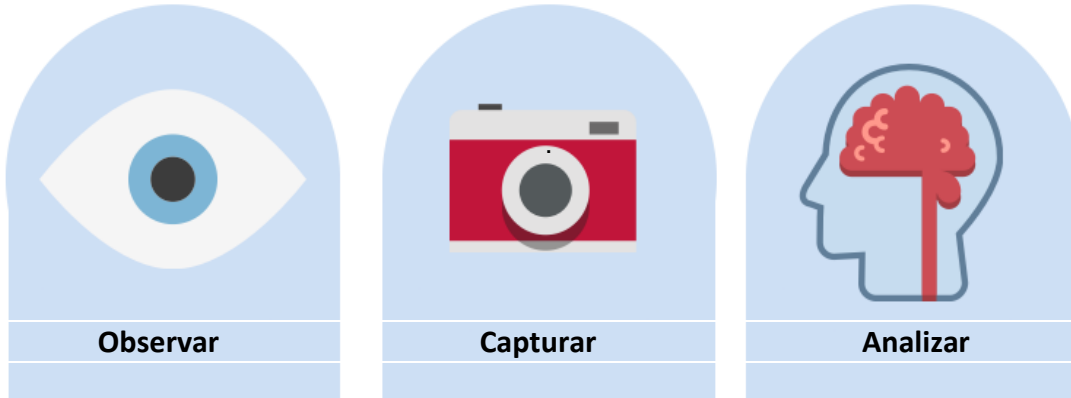
Aplicación de la Rutina

- 1** Elegir un lugar de interés ambiental rico en elementos para la observación.
- 2** Indagar en una sesión previa a la visita, las características ecológicas más importantes del lugar y organizar la visita con toda los requisitos de seguridad.
- 3** Brindar a los estudiantes las experiencias suficientes para que puedan percibir sensaciones y generen un vínculo con la naturaleza.
- 4** Registro de las observaciones en el organizador gráfico.
- 5** Socialización en círculo.

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C.

Rutina de Aprendizaje Ambiental "OCA"

Los estudiantes capturarán por medio de fotografías o dibujos situaciones ambientales que les generen interés. Estas capturas deberán ser registradas en el observador gráfico correspondiente a la rutina y socializada en los espacios de clase



El objetivo de esta rutina es desarrollar en el estudiante habilidades científicas para la observación de situaciones ambientales.

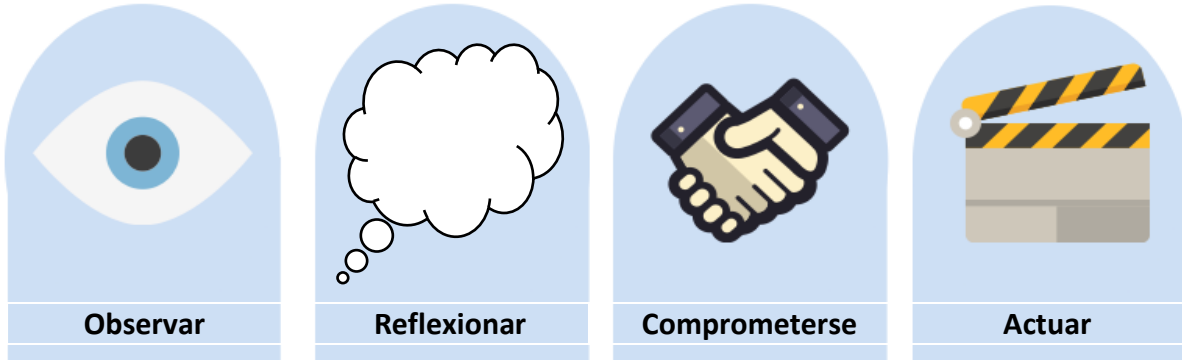
Aplicación de la Rutina

- 1** Elegir el contexto en el que se desea trabajar para orientar la observación (Colegio, barrio, etc.)
- 2** Explicar la dinámica de la captura de las imágenes; elaboración de dibujos o toma de fotografías según el grupo.
- 3** Brindar a los estudiantes el tiempo suficiente para tomar las fotografías o hacer el dibujo.
- 4** Registro en el organizador gráfico
- 5** Socialización en círculo

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C.

Rutina de Aprendizaje Ambiental "ORCA"

Los estudiantes deberán elegir una de las situaciones ambientales observadas y con base en esta realizarán 1 compromiso y propondrán 1 acción con las cuales podrán generar cambios positivos en la situación elegida.



El objetivo de esta rutina es generar espacios de reflexión para llegar a asumir compromisos y acciones pro ambientales.

Aplicación de la Rutina

- 1** Elegir un lugar de interés ambiental rico en elementos para la observación.
- 2** Presentar en una sesión previa a la visita, las características ecológicas más importantes del lugar y organizar la visita con todos los requisitos de seguridad.
- 3** Brindar a los estudiantes el tiempo suficiente para observar y elegir una situación que les preocupe o impacte.
- 4** Registro de las observaciones en el organizador gráfico y elaboración de los compromisos.
- 5** Socialización en círculo.

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C.

Rutina de Aprendizaje Ambiental "FOCA"

A través de la observación de material audiovisual como videos, películas, documentales, noticias, etc. Los estudiantes deberán imaginar cómo sería si estuvieran en la situación presentada y cómo actuarían.



El objetivo de esta rutina es desarrollar el sentido crítico frente a la influencia de los medios de comunicación en nuestros comportamientos ambientales.

Aplicación de la Rutina

- 1** Elegir material el audiovisual para presentar a los estudiantes y propiciar un ambiente adecuado para ello.
- 2** Generar un debate por medio de preguntas orientadoras sobre la temática expuesta.
- 3** Brindar a los estudiantes el tiempo suficiente para diligenciar el organizador gráfico
- 4** Socialización en círculo.

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C.

Referencias

Durán, J. & Lozano, C. (2012) Visibilizando el pensamiento a través de la rutina ¿Por qué dices eso? En niñas y niños de 2 a 3 y de 3 a 4 años de edad. Universidad de La Sabana. Bogotá, Colombia

González, M. (2015) Fortalecimiento de la cultura ambiental a partir del desarrollo de competencias científicas y proambientales en estudiantes de grado noveno de básica secundaria de un colegio público de Bogotá. D. C. Universidad de La Sabana, Chía. Colombia

Project Zero. Visible Thinking. Harvard University. Recovered from: http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking_html_files/VisibleThinking1.html
Ritchhart, R & Perkins, D. (2008) Making Thinking Visible. Educational Leadership, 65, 57-61.

Soto, S. O. (2009). LA ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES. Revista Temas, (3), 121-130.

Tishman, S., & Palmer, P. Pensamiento visible. *Leadership Compass*. Recuperado de http://vidarte.weebly.com/uploads/5/1/5/4/5154246/pensamiento_visible.pdf.

Tipoldi, J. (2008). Rutinas de pensamiento. *Aprender a pensar y pensar para aprender*. Recuperado de HTTP: <http://portal.fagro.edu.uy/docs/uensenia/Promover%20el%20pensamiento%20en%20el%20aula.pdf>.



Bienvenido al CUARTO módulo de “Conéctate con tu Territorio”. A continuación, encontrará una serie de actividades que hemos desarrollado como propuestas, con el fin de que usted comprenda la dinámica de las Rutinas de Aprendizaje Ambiental y con base en estas cree nuevas y creativas actividades con las cuales podrá potenciar el pensamiento pro ambiental de sus estudiantes:

Actividades: Rutinas de Aprendizaje Ambiental

- Actividades ambientales basadas en las Rutinas de Aprendizaje Ambiental OSO, OCA, ORCA y FOCA74

Rutina de Aprendizaje Ambiental "OSO" (Observar -Sentir- Opinar)

Edad: 3 a 6 años

Escenario: Nómadas

Recursos didácticos:

- Organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental OSO (Apéndice 1)

Preparativos:

1. Hacer una presentación general al grupo de los temas a tratar, los cuales encontrará en el capítulo 2 de la cartilla.
2. Definir un sitio dentro o fuera de la institución rico en elementos para la observación.
3. Gestionar permisos con los padres de familia y la institución. (si son necesarios)

Experiencia:

Observar: Los niños deben observar el contexto en el que se encuentran, podrán quitarse los zapatos y caminar descalzos sobre el lugar.

Sentir: Cuando se termine el tiempo de observación, los niños deberán reunirse en un círculo, cerrar sus ojos y pensar si les gustan o no las sensaciones experimentadas y cómo se sintieron con respecto a haberlas sentido.

Opinar: La docente guiará las respuestas de los niños a través de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo te sientes con respecto a lo que acabaste de sentir/observar?
- ¿Te gusta o no?
- ¿Por qué te gusta, o por qué no te gusta lo que sentiste / viste?
- ¿Qué podrías hacer para sentirte mejor?
- ¿Cómo podemos ayudar para que te sientas mejor?

Ajustes:

- Hacer uso de tarjetas, fotografías, videos, películas; según el tema y la edad de los estudiantes.
- Si la institución carece de ecosistema, diseñar un tapete de texturas para brindar la experiencia sensitiva a los niños.
- Según el tema, los niños pueden proponer soluciones a problemáticas específicas o proponer actividades preventivas para proteger los recursos del contexto.

Recursos didácticos: Videos, películas o fotografías (opcional), Portátil y video Beam. (Opcional).

Rutina de Aprendizaje Ambiental "OCA" (Observar-Capturar-Analizar)

Edad: 3 a 6 años

Escenario: Inspectores de la naturaleza

Recursos didácticos:

- Organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental OCA (Apéndice 2)
- Cámaras, teléfonos inteligentes, tabletas o cualquier dispositivo que tome fotografías.
- Lápices de colores o marcadores.
- Cinta adhesiva
- Post its

Preparativos:

1. Hacer una presentación general al grupo de los temas a tratar, los cuales encontrará en el capítulo 2 de la cartilla.
2. Definir un sitio dentro o fuera de la institución rico en elementos para la observación.
3. Gestionar permisos con los padres de familia y la institución. (Si son necesarios)

Experiencia:

Observar: Los niños deben observar en el contexto situaciones relacionadas con el tema a trabajar.

Capturar: Deben capturar los aspectos o eventos que llamaron su atención o interés, por medio de una fotografía o en su defecto, un dibujo, que debe consignarse en el organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental OCA (Anexos)

Analizar: Las fotografías o los dibujos deberán ser colocados en un lugar dispuesto para su observación. Lo cual hará posible su clasificación en categorías, para un posterior análisis de las situaciones capturadas, con el fin de dar una solución.

Se analizarán las fotografías o los dibujos a través de estas preguntas:

- ¿Por qué les llamó la atención esta situación?
- ¿Qué factor (es) pueden causar esta situación?
- ¿Cuáles son las consecuencias que genera esta situación?
- ¿Cómo me afecta?

Rutina de Aprendizaje Ambiental "ORCA" **(Observar- Reflexionar-Comprometerse-Actuar)**

Edad: 3 a 6 años

Escenario: Súper héroes del ecosistema

Recursos didácticos:

- Organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental ORCA (Apéndice 3)
- Material suficiente para hacer disfraces de súper héroes

Preparativos:

1. Hacer una presentación general al grupo de los temas a tratar, los cuales encontrará en el capítulo 2 de la cartilla.
2. Definir un sitio dentro o fuera de la institución rico en elementos para la observación.
3. Gestionar permisos con los padres de familia y la institución. (si son necesarios)

Experiencia:

Observar: Los niños deben observar en el contexto situaciones relacionadas con el tema a trabajar.

Reflexionar: Luego, deben reflexionar acerca de los aspectos que causaron la situación que se observa.

Comprometerse: Deben pensar en posibles soluciones que contribuyan con el mejoramiento de la situación. Estas respuestas deben consignarse en el organizador gráfico perteneciente a la Rutina de Aprendizaje Ambiental ORCA. Las respuestas serán socializadas.

Actuar: Se harán seguimientos (según se necesite) para observar el cumplimiento de los acuerdos hechos en clase.

Ajustes:

- Hacer uso de tarjetas, fotografías, videos, películas; según el tema y la edad de los estudiantes.
- Los estudiantes con mayor edad pueden elegir un compañero (a) encargado (a) de hacer los seguimientos.

Rutina de Aprendizaje Ambiental "FOCA" (Fantasear-Opinar-Cuestionarse-Ampliar)

Edad: 3 a 6 años

Escenario: Viajeros

Recursos didácticos:

- Organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental FOCA (Apéndice 4)
- Llaves en cartulina con las siguientes inscripciones: 1. ¿Cómo sería si? ... 2. Yo opino que... 3. Me pregunto si... 4. Investigaré sobre... (Apéndice 5)

Preparativos:

1. Hacer una presentación general al grupo de los temas a tratar, los cuales encontrará en el capítulo 2 de la cartilla.
2. Definir un sitio dentro o fuera de la institución rico en elementos para la observación.
3. Gestionar permisos con los padres de familia y la institución. (si son necesarios)

Actividad:

- **Fantasear:** El salón de clase deberá ser ambientado dependiendo del lugar y de la situación que la docente quiera presentar. Los niños deberán imaginar que se encuentran dentro de la situación presentada.
- **Opinar:** Al terminar la simulación, los niños deberán sentarse en círculo para socializar sus opiniones acerca de cómo se sintieron dentro de la situación y en ese contexto. La profesora dará a los niños las llaves "FOCA" con las cuales podrán socializar ordenadamente sus respuestas.
- **Cuestionarse:** Los niños deben hacerse preguntas con respecto a la situación presentada.
- **Ampliar:** Deberán investigar con sus padres, abuelos o vecinos, historias en las que se hayan presentado situaciones relacionadas con el tema que la docente propuso, y deberán ser consignadas en el organizador gráfico de la Rutina de Aprendizaje Ambiental FOCA. (Anexos) Se socializarán las historias en la siguiente sesión.

**Organizador gráfico de la rutina de Aprendizaje Ambiental “OSO”
Observo- Siento- Opino**

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Observar



Sentir



Opinar



¿Qué es lo que observo?	¿Qué sentimientos me produjo lo que estoy observando?	¿Qué opino acerca de la situación observada?

**Organizador gráfico de la rutina de Aprendizaje Ambiental “OCA”
Observar-Capturar-Analizar**

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Observar



Capturar



Analizar



¿Qué observé?	Dibujo, fotografía o imagen	¿Por qué me llamo la atención lo que observé?
		<p align="center">¿Cuáles son las consecuencias que genera esta situación?</p>
		<p align="center">¿Cómo me afecta la situación que observé?</p>

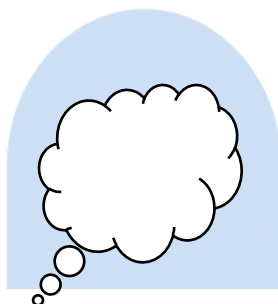
**Organizador gráfico de la rutina de Aprendizaje Ambiental “ORCA”
Observar-Reflexionar- Comprometerse-Actuar**

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Observar



Reflexionar



Comprometerse



Actuar



¿Qué observé?	¿Cómo afecta esta situación al ambiente?	¿Cuál es mi compromiso frente a esta situación?	¿Qué acciones concretas puedo llevar a cabo para contribuir a la solución?

Organizador gráfico de la rutina de Aprendizaje Ambiental “FOCA”
Fantasear-Opinar-Cuestionarse-Ampliar

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Fantasear

Opinar

Cuestionarse

Ampliar



<p>¿Cómo te sentiste participando en la situación?</p>	<p>¿Qué opinas con respecto a la situación que acabas de experimentar?</p>	<p>¿Qué preguntas tienes con respecto a esta situación?</p>	<p>Investiga con adultos si se ha presentado una situación así en la comunidad y cómo la resolvieron</p>

Llaves para la Rutina de Aprendizaje Ambiental "FOCA"
**Inscripciones: 1. ¿Cómo sería si?... 2. Yo opino que... 3. Me pregunto si... 4.
Investigaré sobre...**

