



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL CONSUMO RESPONSABLE CON ESTUDIANTES DE CICLO 3

MARIA ROCIO PARRA MOLINA

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Bogotá, Colombia

2018

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL CONSUMO RESPONSABLE CON ESTUDIANTES DE CICLO 3

María Rocío Parra Molina

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Director (a):
Mary Ruth García Conde
Dr. Rerum Nature.

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias
Maestría en la Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales
Bogotá, Colombia
2018

Dedicatoria

A mi madre Elvia ejemplo de amor y sacrificio por sus hijos. Por su apoyo en todos mis sueños. Gracias infinitas mamá

A mi hermano Oscar por su cariño, por sentir como propio cada uno de mis logros

A Luis Delgado por su amor y quien me ha acompañado en los últimos años y me ha apoyado en todos mis sueños.

Agradecimientos

A la profesora Mary Ruth directora de esta tesis, por haber aceptado liderar esta idea y quien con su gran apoyo y palabras adecuadas en el momento justo me mostró que si era posible. *“Uno recuerda con aprecio a los maestros brillantes, pero con gratitud a los que tocaron nuestros sentimientos”* mi gratitud por siempre a mi profesora Mary Ruth.

Resumen

Los problemas ambientales están cada vez más relacionados con el desarrollo económico, los sistemas de producción y el comportamiento individual ambiental, la huella ecológica del ser humano en el planeta es cada vez más profunda, una forma de disminuirla es formar a la población mundial joven en una cultura de consumo sostenible reconociendo que los recursos naturales son limitados e indispensables para el desarrollo de las futuras generaciones, educando hacia un cambio en los hábitos de consumo actuales. La presente estrategia didáctica está compuesta por ocho ejes temáticos diseñados bajo el enfoque constructivista de la enseñanza para la comprensión, su objetivo trabajar en los estudiantes el respeto hacia el ambiente a partir del reconocimiento y análisis de diferentes problemáticas ambientales y posibles alternativas a las mismas, sensibilizándolos sobre las consecuencias de sus acciones. Mediante la aplicación de la estrategia se evidencia que los estudiantes logran reconocer que la sobrevivencia del ser humano depende de la naturaleza y como de la decisión de sus acciones sobre ella depende la supervivencia de los ecosistemas, las demás especies y el bienestar humano. El proceso adelantado fue positivo porque genera un cambio de percepción con relación al ambiente y al consumo en los estudiantes. Durante el proceso se evidencia, que las actitudes con relación al manejo de los recursos se refuerzan en casa, ejemplo agua y energía. Pero no hay actitudes en la comunidad con relación al manejo de residuos sólidos (RS). De ahí, probablemente proviene que el manejo de residuos sólidos sea la principal problemática ambiental del colegio.

Palabras clave: consumo responsable, sostenibilidad, educación ambiental, enseñanza para la comprensión

Abstract

Environmental problems are increasingly related to economic development, production systems and individual environmental behavior, the ecological footprint of the human being on the planet is getting deeper, one way to reduce it is to train the world's young population in a culture of sustainable consumption recognizing that natural resources are limited and indispensable for the development of future generations, educating towards a change in current consumption habits. The present didactic strategy is composed of eight thematic axes designed under the constructivist approach of teaching for comprehension, its objective to work on students respect for the environment from the recognition and analysis of different environmental problems and possible alternatives to them, sensitizing them about the consequences of their actions. Through the application of the strategy it is evident that students manage to recognize that the survival of the human being depends on nature and how the survival of ecosystems, other species and human wellbeing depend on the decision of their actions on it. The process advanced was positive because it generates a change of perception in relation to the environment and the consumption in the students. During the process it is evident that attitudes regarding the management of resources are reinforced at home, such as water and energy. But there are no attitudes in the community regarding solid waste management (RS). From there, it is probably that the management of solid waste is the main environmental problem of the school.

Keywords: responsible consumption, sustainability, environmental education, teaching for understanding

Contenido

INTRODUCCIÓN	12
2. MARCO CONCEPTUAL	15
2.1 Marco Epistemológico	15
2.1.1 Desarrollo histórico de la ecología humana y del ambiente	15
2.2. Marco Disciplinar	21
2.2.1. Teoría general de sistemas (TGS):	21
2.2.2 El ecosistema	21
2.2.3 El desarrollo sostenible	23
2.2.4 La educación para el desarrollo sostenible	25
2.3. Marco didáctico	28
2.3.1 Enseñanza para la comprensión	28
3. METODOLOGÍA	29
3.1 FASE DE DIAGNÓSTICO	29
3.2 Fase de diseño de la estrategia	37
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS	43
4.1 FASE DIAGNÓSTICO	43
4.2 ENCUESTA DE ACTITUDES CULTURALES HACIA EL AMBIENTE	47
4.3 APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA	52
5. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA	57
6. CONCLUSIONES	87
Bibliografía	89

Lista de Tablas

<i>Tabla 1 Relación de conceptos y habilidades exploradas en la evaluación de pre-saberes</i>	30
<i>Tabla 2 Rúbrica de Evaluación del ID</i>	31
<i>Tabla 3 Plan de Aula de la Estrategia didáctica para fomentar el consumo responsable de estudiantes de ciclo 3</i>	39

INTRODUCCIÓN

"El mayor desafío que enfrentamos no es cómo entendemos la sustentabilidad, sino cómo entendemos el desarrollo. Cuando consideramos el estado del mundo y el fracaso sistemático del "desarrollo" en proveer de alimentos, vivienda, educación y cuidado a la mayoría invisible, la palabra deja de tener contenido moral o incluso práctico" Nicola Bullard.

En Colombia la educación ambiental es definida por la Ley 1549 de 2012 como el proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales). Al igual que para participar activamente en la construcción de apuestas integrales (técnicas, políticas, pedagógicas y otras), que apunten a la transformación de su realidad, en función del propósito de construcción de sociedades ambientalmente sustentables y socialmente justas

La formación de nuevas generaciones en el conocimiento de la realidad ambiental local y nacional es una de las estrategias con las que se pretende contribuir en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental (Ministerio Educación Nacional, 2005). El gobierno colombiano ha institucionalizado los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE)

para todos los niveles de educación formal con el objetivo de promover la educación ambiental no formal e informal en el país (Decreto 1743, 1994).

En la Institución Educativa (I.E.) Alberto Lleras Camargo el PRAE tiene como objetivo establecer en los estudiantes una cultura ambiental, que se exprese en el respeto y cuidado de los recursos naturales (I.E. Alberto Lleras Camargo, 2016). Sin embargo, la integración del PRAE en el currículo se realiza a través de conmemoraciones de fechas ambientales y el manejo de algunas temáticas puntuales planteadas en la malla curricular, sin tener en cuenta las competencias ambientales y ciudadanas, como eje de desarrollo de estos procesos.

En la I.E. Alberto Lleras Camargo de la ciudad de Villavicencio la realidad muestra que aunque algunos estudiantes presentan expresiones ambientales positivas, éstas no son coherentes con su comportamiento; por esta razón se identifican diversas conductas negativas que impiden generar un entorno saludable como: el mal manejo de los residuos sólidos, el desperdicio de energía y agua y la asidua presencia de ruido (I.E. Alberto Lleras Camargo, 2016).

Esta problemática no es ajena a otras instituciones educativas como lo manifiestan Camargo y Romero (2014) y (Gutierrez, 2015), es el resultado de la falta de relación entre los contenidos escolares de educación ambiental, ciencias naturales, ciencias sociales y las actitudes, aptitudes, valores y comportamientos de los estudiantes, que no logran adquirir su carácter de significativo para los estudiantes y por ende no alcanzan a generar un cambio cultural en la comunidad educativa en general, lo que es considerado como el principal problema en la formación ambiental (Camargo y Romero, 2014).

Los problemas ambientales están cada vez más relacionados con el desarrollo económico, los sistemas de producción y el comportamiento individual ambiental. El ser humano es el principal actor y la medida del impacto de éste sobre la Tierra; para satisfacer lo que consume y para absorber sus residuos, se conoce como huella ecológica (Martínez, 2008). El panorama anteriormente expuesto permite pensar que la educación ambiental de las diferentes generaciones debería estar dirigida a cambiar los hábitos de consumo actuales y generar valores ambientales; mediante la construcción de una cultura de consumo responsable.

Una forma de frenar el impacto del ser humano en el agotamiento de los recursos naturales es inculcar en la población mundial joven una cultura de consumo responsable. El Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación UNESCO lideran esta propuesta. La formación de valores ambientales a partir del fomento del consumo responsable en los jóvenes significa un cambio en los futuros patrones de consumo en el mundo y sus decisiones como consumidores, ejercen influencia creciente en los mercados y estilos de vida de la humanidad (UNESCO- PNUMA, 2001).

La familia tiene mucho que decir en la relación consumo, con la calidad de vida, la defensa del ambiente y el modelo de desarrollo sostenible (Corrales, 2006). Se espera que una estrategia de aula centrada en la formación ambiental de niños y jóvenes relacionada con prácticas de consumo y uso responsable, que involucren a los padres de familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje; podría conducir al desarrollo de competencias ambientales y a comportamientos ambientales positivos frente a la naturaleza de la población participante. Por lo tanto tiene sentido, plantearse en el quehacer pedagógico de la educación ambiental la pregunta ¿Cuál estrategia didáctica se podría utilizar para fomentar el consumo responsable en los estudiantes de ciclo 3?

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Marco Epistemológico

2.1.1 Desarrollo histórico de la ecología humana y del ambiente

Prehistoria:

Desde la evolución del *Homo sapiens sapiens* en el planeta, éste ejercía un nicho particular en los ecosistemas donde habitaba y el impacto humano de su forma de vida era muy escaso; porque ayudaba a mantener la homeostasis del sistema y cumplían una función dentro de éstos. Es decir, los grupos humanos formaban parte de unos ecosistemas naturales que apenas resultaban modificados. Ellos extraían del medio los vegetales y animales que necesitaban y devolvían al medio los restos consumidos, utilizaban sólo energía interna, que los ayudaba a mantener el éxito reproductivo y no existía el uso de energía externa, ni de materiales ajenos al sistema; es decir, no habían contaminación por productos ajenos al sistema natural. Además, sus ciclos reproductivos eran controlados por los factores de resistencia ambiental, que mantenían a sus poblaciones alrededor de la capacidad de carga del ecosistema. De ahí, la escasa densidad poblacional, la cual es reforzada por un sistema de vida nómada, que ayuda a preservar el medio; porque permitía la regeneración de los recursos consumidos por estos grupos humanos y recuperación del hábitat.

Posteriormente el hombre descubrió el fuego y aprendió a generar el fuego. Esto llevó a que mejoraran la caza, a que desarrollaran, muy probablemente, el trabajo comunitario, a que mejoraran los mecanismos de comunicación y a que contribuyeran con la presión hacia la fauna silvestre y a la extinción de las especies. Paralelamente desarrollaron las herramientas y además, podían cocinar los alimentos; lo que mejoró su calidad nutricional y sabor. Sin embargo, este descubrimiento contribuyó a generar impacto

antrópico sobre los ecosistemas; probablemente, la caza comenzó a escasear y esto los obligo a buscar una forma alternativa de alimentación; la agricultura.

La agricultura:

La primera gran transición de la historia de la ecología humana fue el desarrollo de la agricultura y la domesticación de plantas y animales; procedimientos para garantizar la disponibilidad de alimentos de origen vegetal y animal. Aunque el movimiento de rebaños de animales era compatible con el nomadismo; el desarrollo de la agricultura impuso el sedentarismo y era más viable para mantener a una sociedad, por su mayor rendimiento por unidad de superficie. La agricultura implica un nuevo tipo de relación del grupo humano con la naturaleza; puesto que había que explorar el entorno, observar la estructura del ecosistema, seleccionar las semillas y trabajar el suelo para garantizar la producción agrícola desde las primeras labores hasta la cosecha.

Los grupos humanos, preferían la caza y la recolección mientras pudiesen vivir de ellas. Sin embargo, sólo acudieron a técnicas de domesticación de plantas y animales, de fertilización, de riego, se adaptaron a la agricultura y la ganadería, entre otras, por el desequilibrio entre población y recursos alimentarios, como resultado del impacto antrópico sobre la naturaleza y como una respuesta a una “crisis ecológica” que afectó a la humanidad (Boserup, 1984).

Las ocupaciones depredadoras, como la caza y la recolección, fueron sustituidas poco a poco por otras de carácter productivo, como la domesticación de animales y el cultivo de la tierra y, de esta manera, las sociedades de Homo sapiens abandonaron paulatinamente el nomadismo y la economía de subsistencia para convertirse en sedentarias y productoras de sus propios alimentos (Mi historia Universal).

Con el desarrollo de la agricultura y el sedentarismo, apareció el intercambio de productos y aumentó la población; esto llevo a la presión humana por aumentar el rendimiento en los cultivos para satisfacer las necesidades de las personas, al incremento de los sistemas agrarios y a la reducción de los ecosistemas naturales. Es importante tener en cuenta, que un cultivo conlleva a introducción de especies, mayor uso de agua, simplificación del sistema por monocultivos, eliminación de arvenses, selección de variedades, degradación del suelo durante las labores de preparación de éste, etc. La agricultura llevo a la creación de ecosistemas artificiales que requieren mucha inversión de energía e insumos artificiales, que

en muchos caso, se transforman en fuentes de contaminación de aguas, suelo y atmosfera. Estos impactos, eran evidentes en las áreas habitadas por los seres humanos.

El desarrollo tecnológico:

El desarrollo de la agricultura llevó a una ampliación de necesidades y de recursos, lo que permitió el aumento de la población y el desarrollo de las ciudades. Esto, a su vez, vino acompañado de los adelantos técnicos, científicos, artísticos y legislativos. En este devenir se desarrolla la metalurgia y la alfarería; procesos inducidos por el fuego que aporta nuevos materiales; pero que demandan leña, como combustible y medios de transporte (carruajes de tracción animal) y construcciones. Materiales que ejercen presión e impacto sobre la naturaleza.

Con el desarrollo de las civilizaciones, llegaron los conflictos y el deseo de ampliar las áreas de influencia. Las guerras incrementan la demanda de armas, de alimentos, de metales y de medios de transporte terrestre y marítimo, con el consiguiente consumo de materiales. En el siglo XVII la población mundial ascendía a cerca de 600 millones de habitantes y el planeta (Europa y Asia, por ejemplo), a pesar de la presión antrópica, aun contaba con amplísimas reservas de biomas con su biodiversidad original.

La revolución industrial:

A mediados del siglo XVIII comienza la Revolución industrial, que comienza con un proceso de innovaciones tecnológicas, productivas y sociales; que facilitó el avance agrícola, la industrialización, el crecimiento de las ciudades y los centros industriales, así como una nueva división del trabajo y un cambio en la estructura social. El efecto ecológico de estos fenómenos en los países industrializados, llevo a que la población perdiera toda vinculación productiva y residencial con el medio rural y pasara a desarrollar su trabajo y a satisfacer sus necesidades en un entorno urbano, con unos mercados cada vez más amplios, que lo alejaban de los procesos de producción y consumo y de cualquier vínculo con la naturaleza.

La revolución industrial se caracterizó por el aprovechamiento del carbón mineral, el hierro, la máquina de vapor, el desarrollo de la producción química, el aprovechamiento

de la electricidad, del petróleo, de la industria petroquímica, de la metalurgia y de la aparición de nuevos metales. Posteriormente aparece la energía nuclear, la electrónica (radiodifusión y televisión, informática, etc.) y las biotecnologías. Todos estos avances tecnológicos han tenido como resultado un incremento exponencial de los impactos humanos sobre la biosfera.

El nuevo orden mundial:

Después de las dos guerras mundiales (segunda mitad de siglo XX) se fomenta la extracción de materias primas, la producción industrial y la construcción de fuentes energéticas, sin valorar el coste ecológico del nuevo orden mundial a nivel económico, político y demográfico. Esto llevó a una producción excesiva de residuos contaminantes, a una presión excesiva sobre el ambiente natural y se hacen evidentes los problemas ambientales. Durante la década de los 70s se ratifican la tesis de Los límites del crecimiento (Meadows, 1972) y con la crisis energética de 1973-1974 aparece la preocupación social por el impacto de la escasez energética. La sociedad se preocupó porque estaban entrando a la era de los límites ecológicos, como lo estaba denunciando el primer informe del Club de Roma. Sin embargo, no se consideraban las fuerzas sociales que influían en estos impactos. La Educación Ambiental en estos años se conoce como una educación que transfiere a los individuos la responsabilidad sobre las alteraciones del progreso, pero que no cuestiona los principios económicos que los sustentaban (Fundación Rockefeller, 1998)

Conferencias mundiales:

La comunidad internacional encabezada por la UNESCO convocó a reuniones con el único fin de debatir sobre los problemas ambientales y crear programas específicos que intentasen paliarlos: Conferencia de Estocolmo, 1972 (Wikipedia, 2017) ; Conferencia de Belgrado, 1975 (Unesco, 1975); creación de los programas MAB, PNUMA, PIEA; Congreso de Tbilisi, 1977 (Unesco, 1977); etc. Se redactaron informes: Los Límites del Crecimiento 1972; y actualizaciones: 1992; Más allá de los Límites del crecimiento 2006, Los Límites del Crecimiento: 30 años después.

A pesar de estos movimientos la sociedad seguía sin aceptar que existieran unos límites para el uso de los recursos naturales. En los 80s los discursos sobre las expectativas de un crecimiento y prosperidad infinitos continuaban profundamente arraigadas en la

mentalidad de la población. Sin embargo, a finales de los años ochenta la creciente atención sociológica se centró en lo que los humanos estaban haciendo al entorno natural, como ocurrió a finales de los años sesenta, cuando la calidad del medio ambiente pasó a ser un problema social. Tres revistas –Time, Newsweek y U.S. News and World Report- publicaron artículos de portada sobre problemas ambientales (1988-1989) como la contaminación de la costa atlántica debido a los residuos de hospitales, la lluvia ácida, la reducción del ozono, la destrucción de las selvas tropicales y el calentamiento global. Comienza una etapa en la que la percepción de la problemática ambiental se verá en estrecha relación con el modelo económico establecido en el orden internacional y el descubrimiento del impacto ambiental global provocado por la acción humana, objetivado y expresado por la comunidad científica. En consecuencia, los procesos educativos relacionados con el ambiente ampliarán sus perspectivas, más allá de las cuestiones ecológicas, para ocuparse también del medio humano y se reconoce la necesidad de realizar cambios culturales que provoquen un cambio profundo en las escalas de valores y actitudes dominantes en la sociedad.

La globalización creciente y las cumbres de la tierra:

La movilización del vigésimo aniversario del Día de la Tierra, la Cumbre de la Tierra y la atención mediática por el vertido de petróleo del Exxon Valdez y la destrucción de la selva tropical, desembocaron en un nivel de interés social por las cuestiones medioambientales sin precedente, no sólo en EEUU sino en muchos otros países, caracterizado por el proceso de globalización creciente en el mundo (Montoya, 2012)

En los 90s se habla más de economía, de desarrollo, de política internacional, de diversidad social y cultural, que de problemas ambientales en sentido estricto. Se constituye el decenio de la relación entre desarrollo y ambiente y el tópico central es la “Educación para el Desarrollo Sostenible”, otorgando una mayor relevancia a la raíz social, política y económica que ocasiona la situación ambiental, con la búsqueda de un nuevo modelo en las actitudes y prácticas de los ciudadanos (Calvo, 1999)

En la actualidad, hemos llegado a un punto donde el cambio climático, la producción de residuos, la contaminación de agua, aire y suelo, la desertificación, el deterioro de la capa de ozono, el aumento del índice de pobreza, al agotamiento de los recursos naturales de fácil acceso, entre ellos los combustibles fósiles y las minerales y a la

pérdida creciente de capital natural, que afectan los bienes y servicios ecosistémicos y que pone en peligro la sobrevivencia de la mayor parte de organismos, etc. que son cuestiones que se deben afrontar, y que en el siglo XXI han pasado a formar parte de todos y del diario acontecer; al implicar no sólo a las instituciones públicas, sino también a los ciudadanos particulares y en especial al sistema educativo, como ente formador de las próximas generaciones.

Por todo lo anterior, es pertinente y urgente que el conjunto de la sociedad vea el problema de la sostenibilidad ambiental como algo que se relaciona, directamente, con la supervivencia del ser humano y que tiene una relación directa con el futuro económico, social y ambiental del planeta. El impacto negativo de la conducta humana sobre el medio natural, es una evidencia de la necesidad de cambiar los sistemas de conocimientos, de consumo, de ética y los valores sociales que enmarcan nuestra cultura. Esta necesidad de cambio social, nos renueva la necesidad de una formación que les permita a los ciudadanos comprender el ecosistema, sus principios y la relación que hay entre la naturaleza y el bienestar humano; como instrumentos fundamentales para construir entre todos una cultura de toma de conciencia sobre la importancia y compromiso con la sostenibilidad ambiental planetaria.

2.2. Marco Disciplinar

2.2.1. Teoría general de sistemas (TGS):

Friedrich Hegel enunció entre los siglos XVII y XVIII que el todo es más que la suma de las partes, que el todo determina la naturaleza de las partes, que las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada del todo y que las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes. Aunque la TGS se le atribuye a Ludwing von Bertalanffy. Mientras la ciencia clásica, con la mecánica newtoniana y el análisis matemático desarrollado en el plano cartesiano, tratan de fragmentar la realidad para estudiarlas, la TGS se encarga de delimitar los sistemas y subdividirlos en subsistemas buscando las relaciones entre las partes y el entorno, mirando la realidad de forma compleja (Osorio, 2011). Para la TGS la estructura y función de las partes dependen de las relaciones e interconexiones entre los elementos y entre éstos y el sistema. La TGS considera el todo como una visión integradora. De aquí surge el pensamiento sistémico que corresponden con una forma integradora de observar el planeta, la naturaleza y sus componentes, que no ve sólo las partes sino también, el todo, lo que facilita ver interrelaciones en vez de cosas, y ver patrones de cambio. Bajo la TGS el ecosistema se considera una red de interacciones entre los componentes bióticos y abióticos y con el entorno. Esto nos lleva a que en los estudios sistémicos, los componentes del ambiente no se analizan de una separada, sino que se analizan éstos y su relación con los demás componentes, la naturaleza y la sociedad; de manera todos elementos están en constante relación.

2.2.2 El ecosistema

Es un sistema natural o artificial que incluye una comunidad biótica (virus, bacterias, hongos, protistas, animales y plantas) y un ambiente abiótico (sustancias orgánicas e inorgánicas, un sustrato y el clima), que interactúa entre sí e influyen sobre las propiedades emergentes del otro y donde ambos son esenciales para la construcción de la red de relaciones que constituye la biocenosis en el ecosistema. Los ecosistemas forman una serie de cadenas tróficas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema y las transferencias de materia y energía. Este sistema se considera abierto porque depende para su funcionamiento de la energía que emite el sol; mientras que la materia en el interior del planeta se transfiere en un ciclo prácticamente

cerrado de un nivel de organización al otro, mediante los ciclos biogeoquímicos, el ciclo del agua y las cadenas y redes tróficas. Existen diferentes tipos de ecosistemas, los dos más grandes son el acuático y el terrestre, cada uno con características particulares y únicas para el desarrollo de la vida. Sin embargo, cada uno de éstos presenta una variedad particular y se caracterizan por una estructura biótica y unos factores abióticos particulares.

Cada ecosistema posee una organización, que se mantiene por aportes realizados desde el exterior y mediante procesos de autorregulación interna. Entre los aspectos más importantes para el funcionamiento de un ecosistema, se considera la realización de determinados procesos, entre los que se cuentan: la producción primaria, asociada principalmente a las algas y plantas, y la fotosíntesis; la respiración celular asociada al consumo de compuestos orgánicos y oxígeno y a la producción de CO₂. Igualmente, es importante mencionar la descomposición de la materia orgánica, la mineralización y ciclaje de nutrientes, que garantizan el flujo de nutrientes continuo en un sistema cerrado y la productividad secundaria.

- * Las transformaciones de energía obedecen a las leyes de la termodinámica

La termodinámica mediante una serie de leyes nos muestra como fluye la energía. La primera ley de la termodinámica, establece que la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma; es decir que la cantidad total de energía en el Universo es constante.

La segunda ley establece que cuando la energía se convierte de un tipo a otro, parte de ella se torna inadecuada para realizar trabajo y se transfiere en un flujo unidireccional continuo; por lo tanto es necesario reponer constantemente la energía a partir de una fuente externa, que es sol.

- * Homeostasis:

Los sistemas se caracterizan por una red de interacciones entre individuos, entre poblaciones y entre organismos y el componente abiótico. Cuanto más diversidad de poblaciones presenta un ecosistema, es mayor su complejidad y las redes de interacciones. Esto contribuye a tener mejores procesos de autorregulación y a la homeostasis del ecosistema. Estos puntos de homeóstasis generalmente se alcanzan con el tiempo, cuando todos los parámetros se han hecho “relativamente” constantes.

Este equilibrio en el sistema depende, por un lado, de factores bióticos, los organismos, que mediante relaciones de predación parasitismo, competencia, simbiosis, etc. regulan las poblaciones. Este equilibrio también depende de factores abióticos, que afectan la fisiología del organismo, y pueden afectar los rangos de desarrollo óptimo para un parámetro particular (temperatura, salinidad, luminosidad, etc.) y con ello la distribución de la población.

2.2.3 El desarrollo sostenible

Este planteamiento surge de la necesidad de conservar el sistema ambiental y de un llamado al ser humano de ser más respetuosos frente a éste, ya que de no tenerlo en cuenta, el modelo económico actual perderá su funcionalidad y tendrá una vida útil limitada. Edgar Morin expresa que desde Descartes pensamos contra natura, seguros de que nuestra misión consiste en dominarla, someterla y conquistarla y postula que este paradigma surge en el siglo XVI, cuando se introduce en la cultura el concepto de modernidad, donde la ciencia toma un rol fundamental y las herramientas, como el plano cartesiano permiten modelar en un papel las variables de la naturaleza (Morin, 1973). El autor afirma que como las áreas de estudio de la ciencia clásica, en el modelo de desarrollo contemporáneo se abstraen de las relaciones complejas existentes en el mundo real, aunque siguen siendo importantes, son también peligrosas para la sostenibilidad del sistema natural. Adicional a ello, considera que como el objetivo del desarrollo moderno es producir con principios como la eficiencia, la mayor cantidad en el menor tiempo, esto afecta directamente la natura (Morin, 1973); puesto viola los principios de autorregulación en los sistemas, cuyos ciclos son cerrados para materia.

La Agenda o Programa 21 afirma que la causa más importante del deterioro continuo del ambiente mundial son los patrones insostenibles de consumo y en el capítulo 4 – aparte 4.5 asevera que: Debe prestarse particular atención a la demanda de recursos naturales generada por el consumo insostenible, así como al uso eficiente de esos recursos, de manera coherente con el objetivo de reducir al mínimo el agotamiento de esos recursos y reducir la contaminación. Aunque en determinadas partes del mundo el consumo es muy alto, quedan sin satisfacer las necesidades básicas de consumo de una gran parte de la humanidad. Ello se traduce en la demanda excesiva y en estilos de vida insostenibles en los segmentos más ricos, que imponen presiones inmensas en el medio ambiente. Entre tanto, los segmentos más pobres no logran satisfacer sus necesidades de alimentos,

salud, vivienda y educación. La transformación de las modalidades de consumo debe exigir una estrategia de objetivos múltiples centrada en la demanda, la satisfacción de las necesidades básicas de los pobres y la reducción de la dilapidación y del uso de recursos finitos en el proceso de producción”

* El modelo de consumo:

El desarrollo cultural del ser humano le permitió transformar los elementos naturales para generar productos útiles que satisfacen sus necesidades cotidianas. El ciclo de la vida de un elemento natural debe mirarse, sin embargo, desde la oferta ecosistémica, aproximándose a su realidad en la dinámica ambiental; lo que nos permite reconocer que ésta no es infinita. Sin embargo, el ser humano obtiene del sistema ambiental los recursos que requiere para satisfacer su demanda. Pero, aunque la demanda continúa su tendencia en aumento, la oferta de gran parte de materiales continúa su tendencia en descenso. Razón por la cual se reconoce que este modelo de consumo (lineal) es insostenible en el tiempo y genera un impacto antrópico negativo sobre el ambiente y se puede representar con un esquema de esta forma:

Lo que comúnmente sucede en nuestra cultura es que se extrae la materia prima necesaria para la elaboración del bien consumible, pero al final de la vida útil de éste, éstos terminan en un relleno o en un río o en un matorral. De esta manera, toda la materia y energía que se utilizó en los procesos del ciclo de la vida de los materiales se pierde al momento de depositarse los residuos en el lugar de emplazamiento final, sin la posibilidad de ser reutilizados. Se pierde la utilización de la energía invertida en los procesos del material.

Este modelo de consumo lineal se genera un impacto negativo de origen antrópico por tres factores básicamente (Capalbo, 2002)

$$IA (-) = P \times C \times Ft$$

P es crecimiento de la Población, C es el consumo per cápita, y Ft es un factor vinculado a las tecnologías bajo las cuales se produce y consume materia y energía al generar un producto.

A pesar de que el crecimiento de la población (P) es preocupante, se puede limitar. Pero, en los últimos años el consumo se ha intensificado (C) y cómo está directamente

relacionado con el factor tecnológico Ft, estos dos componentes se consideran los responsables del problema ambiental que pone en peligro la sostenibilidad del planeta.

* El consumo sostenible:

Es un modelo de consumo que busca acoplarse a las dinámicas naturales y se conoce como consumo sostenible porque 1. Tiene en cuenta que el consumo de un bien ecosistémico sea imprescindible para la subsistencia del ser humano y 2. Éste debe obtenerse de manera tal, que no comprometa las necesidades de consumo de las generaciones futuras.

2.2.4 La educación para el desarrollo sostenible

Las discusiones de las últimas décadas sobre la pertinencia de la educación ambiental surge de la preocupación global por la destrucción de los ecosistemas, la pérdida de biodiversidad, la degradación del suelo, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación de las diferentes esferas del mundo natural.

Durante el decenio 2005-2014 la UNESCO propuso que la década anterior fuera considerada para profundizar en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS). Igualmente, se reconoció que la EDS incluye a 15 campos de trabajo, los que se relacionan de manera directa e indirecta con el bienestar general, con la calidad de vida de la población, con el cambio en la economía de mercado, con la protección de los bienes y servicios ecosistémicos, entre otros. Esto nos lleva a suponer que el concepto de ambiente sostenible debería ser incorporado a la formación formal y no formal y, debido a su conexión con lo social, lo económico, lo natural y el futuro de la humanidad no debería ser considerado como una asignatura independiente (Unesco, 2012). Por esta razón, es necesario que la educación, como instrumento de socialización y de actitud crítica, se contextualice a las necesidades regionales y locales y adopte respuestas válidas para los retos que el futuro le plantea a la humanidad.

A partir de la publicación de la Primavera silenciosa de Rachel Carson, hacia la segunda mitad del siglo XX, y como resultado de la necesidad de responder, a la problemática ecológica que ya se dejaba sentir, nació un movimiento educativo que amplió su campo de acción: la educación ambiental (E.A.). En ese momento, los efectos del modelo industrializador y de la tecnociencia sobre la naturaleza comienzan a hacerse visibles, al

tiempo que se ensanchan las brechas entre el Norte rico y un Sur que está siendo cada vez más empobrecido. Ello hace que los objetivos de este movimiento educativo surjan, desde el principio, atentos a los aspectos ecológicos y los sociales. La educación ambiental es el resultado del cambio de lectura que el hombre empieza a realizar, a fines de la década de los 70s, del escenario de su vida» (Colom y Sureda, 1981)

Si la esencia de la vida en comunidad se basa en la posibilidad de definir e integrar los valores y conocimientos de los individuos que la constituyen; entonces, es necesario que la educación, como instrumento de socialización y de actitud crítica, adopte los objetivos y estrategias adecuadas para afianzar y desarrollar las competencias académicas y ciudadanas que nos permite actuar en sociedad y en la naturaleza; de manera que nuestro paso por el planeta no afecte el capital natural, ni la sobrevivencia de las generaciones futuras, como reto fundamental para la humanidad. Uno de estos objetivos, tal vez el más importante, en un momento de cambio global como el que vivimos, es el de reorientar nuestras formas de vida hacia la austeridad, la moderación y la sencillez, para romper con el círculo vicioso de la acumulación económica de unos pocos a costa de la pobreza del resto de la humanidad y de la destrucción del medio ambiente (Novo, 2009)

El objetivo preciso que nos plantea una educación para la sostenibilidad ambiental, que coadyuve a cambiar el comportamiento humano agresivo con el medio, es lograr en el educando la comprensión y valoración del capital natural y la asimilación de nuevas pautas culturales: solidaridad con el otro, ética en la explotación de recursos, buenas prácticas ambientales en la vida cotidiana, tecnologías limpias, consumo responsable, diseño y transformación de las ciudades a modelos sostenibles, autocuidado, etc. Estas pautas deberían servir como instrumento de integración y cambio en la sociedad, para definir objetivos y recurrir a medios nuevos que permitan a los individuos ser más conscientes, más responsables y estar funcionalmente mejor preparados, y de esta forma, hacer frente a los retos que implica la preservación de la calidad ambiental y de la vida. Desde una perspectiva de conocimiento local y regional y de desarrollo conjunto; poniendo como límite la sostenibilidad del territorio, la seguridad alimentaria y la protección del capital natural, que garantiza la protección del hábitat y la coexistencia de la biodiversidad y de los pueblos y con ello la sostenibilidad ambiental planetaria.

* Enseñanza del consumo responsable, educando para la sostenibilidad

En la sociedad actual el modelo económico imperante se caracteriza por priorizar en todos los ámbitos la condición social del tener sobre la premisa del ser, como condición ética inherente al humano (Arias, 2016).

Y teniendo en cuenta que este modelo económico vigente ha conducido al desequilibrio ambiental de la actualidad, que ha sido ocasionado por una demanda social de recursos mayor a la oferta natural del sistema, y conociendo que la sostenibilidad del ambiente depende de lograr un equilibrio entre estos factores, y sabiendo que en el centro de esta relación está el consumo se plantea que los individuos deben cambiar sus hábitos de consumo.

El concepto de consumo responsable surge hoy por hoy en contraposición a los modos de comportamiento para sensibilizar, educar y, al mismo tiempo, vislumbrar que el consumo y la calidad de vida son elementos directamente proporcionales y que inciden positiva o negativamente en el medio ambiente, según las acciones que se tomen. Con relación a esto, es de vital importancia para el futuro y sostenibilidad del ambiente preponderar el tema como un mecanismo esencial para el desarrollo de los países, fortalecer las instituciones y la familia como núcleos esenciales en la formación del nuevo ciudadano y generar verdaderos cambios en la conservación del ambiente, desarrollando en las instituciones educativas espacios que den apertura a la crítica y a la reflexión del saber referentes a la problemática tratada (Arias, 2016).

2.3. Marco didáctico

2.3.1 Enseñanza para la comprensión

Este enfoque está enmarcado en la corriente constructivista del aprendizaje, la Enseñanza Para la Comprensión (EPC) pretende que el desarrollo de didácticas de enseñanza basadas en la comprensión puedan afectar a los estudiantes de tal manera que estén en capacidad de afrontar y resolver situaciones problemáticas de su cotidianidad con creatividad y con una mirada crítica y reflexiva sobre las consecuencias de sus acciones. La EPC toma en consideración los conocimientos que el estudiante ya posee y a partir de ahí el docente facilita un proceso de auto aprendizaje en el que, a través de una serie de actividades reguladas tanto por el alumno como por sus pares y el profesor, llega a unas metas de aprendizaje que demuestra en sus desempeños de comprensión (Hurtado, 2015).

La EPC se estructuró alrededor de dos componentes básicos y las relaciones entre ellos, que se han llamado elementos y dimensiones de la comprensión. Los cuatro elementos de la comprensión son *los tópicos generadores, *las metas de comprensión, *los desempeños de la comprensión y *la valoración continua y evaluación final. Así mismo la comprensión puede ser diferenciada en cuatro dimensiones que distan dependiendo de cómo se quiere lograr que el estudiante comprenda, estas son: dimensión de las redes conceptuales, dimensión de los métodos de producción de conocimiento válido, dimensión de la praxis, y dimensión de la comunicación (Escobedo Jaramillo y Bermúdez, 2004)

3. METODOLOGÍA

Para dar cumplimiento al objetivo del presente trabajo que es diseñar una estrategia didáctica para hábitos de consumo responsable en estudiantes de ciclo 3 se plantean las siguientes fases: una fase diagnóstica y una fase de diseño de la estrategia didáctica.

Este trabajo se realizó en la ciudad de Villavicencio con los estudiantes de grado séptimo (ciclo 3) de la Institución Educativa Alberto Lleras Camargo, con rangos de edades entre los 11 y 15 años, en este trabajo participaron ocho niños y doce niñas.

3.1 FASE DE DIAGNÓSTICO

En esta fase se buscó identificar hábitos de consumo de los estudiantes; así como los conceptos previos esenciales para el desarrollo de la propuesta.

Para conocer hábitos de consumo responsable en los estudiantes y sus familias se presentó a los estudiantes una encuesta que fue contestada individualmente, en la que se presentaron cincuenta ítems con un formato de escala tipo Likert, las categorías que se manejaron van desde siempre hasta nunca.

Teniendo en cuenta, que los bienes y servicios ecosistémicos son los responsables directos e indirectos del bienestar humano y que el consumo de éstos por la población afecta de manera directa al ecosistema. Las acciones correspondientes al conocimiento de los pre-saberes de los estudiantes están dirigidas a explorar la comprensión de conceptos previos relacionados con la estructura y función del ecosistema.

Para evaluar los conceptos previos se utilizó cartilla Conexión Natural (Salamanca, pendiente por publicar), de ésta se seleccionaron 18 preguntas que correspondían a los capítulos a. Los ecosistemas (seis preguntas) b. Niveles de organización ecológica (ocho preguntas) y c. Ocupación de los organismos en el ecosistema (cuatro preguntas), cada grupo de preguntas correspondiente a las temáticas anteriormente mencionadas fueron desarrolladas por los estudiantes en tres sesiones diferentes.

En las tabla 1 y 2 se presentan los conceptos y las habilidades exploradas en la evaluación de los pre-saberes, y la rúbrica utilizada para evaluar los mismos. En el capítulo de análisis de resultados se presentan los alcances y dificultades que se encontraron en los estudiantes en la etapa diagnóstica.

Tabla 1 Relación de conceptos y habilidades exploradas en la evaluación de pre-saberes

CONCEPTOS	Nº PREGUNTA	CARACTERÍSTICA DE LA ACTIVIDAD
ECOSISTEMA, COMPONENTES Y SUS RELACIONES DE FUNCIÓN	1	Pregunta en la que el estudiante define el ecosistema como la suma de componentes.
	2	Actividad de relación entre imagen y palabras que identifican los componentes de los ecosistemas
	3	Actividad de identificación en una imagen los componentes del biotopo y de la biocenosis.
	4	Pregunta abierta en la que el estudiante define sus criterios para catalogar un elemento de una imagen como parte del biotopo o de la biocenosis
	5	Pregunta en la que el estudiante a partir de un ejemplo relaciona las interacciones de alimentación de los organismos con el flujo de materia y energía de los ecosistemas.
	6	El estudiante expresa con sus propias palabras que es un ecosistema.
NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS	7-12	El conocimiento que lo estudiantes poseen sobre niveles de organización biológica se hace a partir de análisis de una lectura y una actividad de completar los enunciados con la palabra adecuada.
	13	El estudiante con sus propias palabras a partir de una imagen define que es una población.
	14	El estudiante identifica a partir de una imagen los niveles de organización de los ecosistemas que existen en ella.
OCUPACIÓN DE LOS ORGANISMOS EN LOS ECOSISTEMAS	15	El estudiante a partir de una lectura y observación de unas imágenes describe el nicho ecológico para una especie de garza
	16	Describe la situación ecológica que permite que diferentes especies de garzas convivan en el mismo biotopo
	17	Asociación de imágenes en las que se reconoce el nicho alimentario con cada una de las especies de garzas.
	18	Actividad en la que el estudiante debía ubicar en la imagen del hábitat de las garzas y relacionarlas mediante una flecha.

Tabla 2 Rúbrica de Evaluación del ID

PREGUNTA	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	ALTO	BÁSICO	BAJO
1.	Identifica en la lectura los componentes de los ecosistemas y los expresa en la operación solicitada	Identifica en la lectura uno de los componentes de los ecosistemas y los expresa o no en la operación solicitada	No Identifica en la lectura los componentes de los ecosistemas.
2	Relaciona las imágenes con las palabras presentadas que son sinónimos de los factores constituyentes de los ecosistemas	Confunde algunas de las palabras presentadas que son sinónimos de los factores constituyentes de los ecosistemas con las imágenes presentadas	Incluye palabras que no se relacionan en el texto y que no son sinónimos de los factores constituyentes de los ecosistemas y no las relaciona con las imágenes presentadas o no responde la pregunta.
3	Identifica en la imagen los constituyentes del ecosistema y los agrupa de acuerdo a su característica de pertenecer al biotopo o a la biocenosis	Confunde algunos de los constituyentes del ecosistema presentado en su característica de pertenecer al biotopo o a la biocenosis	No identifica cuales de los constituyentes del ecosistema presentado pertenecen al biotopo o a la biocenosis
4	Argumenta cuales fueron los criterios tenidos en cuenta para agrupar las anteriores imágenes en el biotopo o en la biocenosis	Menciona al menos un criterio tenido en cuenta para agrupar las anteriores imágenes en el biotopo o en la biocenosis	No menciona los criterios tenidos en cuenta para agrupar las anteriores imágenes como pertenecientes al biotopo o a la biocenosis
5	Presenta un ejemplo y explica en él como las relaciones de alimentación permiten crear un flujo de energía y materia en los ecosistemas.	Explica cercanamente como se dan las relaciones de alimentación en los ecosistemas.	No presenta el dibujo ni explica la relación entre flujo de energía y materia y las relaciones de alimentación en los ecosistemas
6	Usando sus propias palabras define ampliamente que es un ecosistema incluyendo términos como biotopo, biocenosis, o bióticos y abióticos, reconociendo las diferencias que existen entre ellos.	Define que es un ecosistema y menciona integrantes del mismo, y algunas de sus características, aunque no tiene en cuenta términos como biotopo, biocenosis, o bióticos y abióticos	No responde la pregunta o no expone sus ideas de forma clara acerca de lo que es un ecosistema.
7	Identifica el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	Confunde el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	No relaciona ningún término en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
8	Identifica el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	Confunde el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	No relaciona ningún término en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
9	Identifica el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	Confunde el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	No relaciona ningún término en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
10	Identifica el término en la	Confunde el término en la	No relaciona ningún término

	lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
11	Identifica el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	Confunde el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	No relaciona ningún término en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
12	Identifica el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	Confunde el término en la lectura que da explicación a cada uno de los enunciados y completa la frase.	No relaciona ningún término en la lectura que de explicación al enunciado y no completa la frase.
13	A partir de la imagen presentada reconoce y Conceptualiza sobre el término población como nivel de organización ecológica	Se le dificulta entregar un concepto con sus propias palabras sobre población.	No presenta un concepto sobre población.
14	Identifica en la imagen al menos tres de los cuatro niveles de organización ecológica que se presentan y menciona los seres vivos que los representan	En la imagen presentada reconoce uno o dos niveles de organización ecológica presentados. Y mencionar los seres vivos que los representan	Menciona uno de los niveles de organización ecológica presentados, y puede mencionar o no los seres vivos que los representan. O no responde la pregunta.
15	Describe usando sus propias palabras el nicho ecológico de cada una de las especies de garza del ejemplo.	Describe teniendo en cuenta el texto el nicho ecológico de cada una de las especies de garza del ejemplo	Presenta en su descripción información sobre el hábitat o no describe el nicho ecológico de cada una de las especies de garza del ejemplo
16	Identifica como la relación entre hábitat y nicho dentro del ecosistema son condiciones para la supervivencia de las especies.	Menciona como requisito para la supervivencia de las especies el nicho o el hábitat específico de las especies.	No identifica ninguna condición para la supervivencia de las especies o no responde la pregunta.
17	Relaciona correctamente las tres especies de garza con su nicho alimentario a partir de la lectura realizada	Relaciona correctamente una de las tres especies de garza con su nicho alimentario a partir de la lectura realizada	No Relaciona correctamente las tres especies de garza con su nicho alimentario a partir de la lectura realizada
18	A partir de la lectura y usando la imagen presentada identifica correctamente el hábitat de las tres especies de garzas del ejemplo.	Identifica el hábitat al menos de una de las tres especies de garzas del ejemplo a partir de la lectura realizada	No identifica correctamente el hábitat de las garzas del ejemplo o no contesta la respuesta.

A continuación se presentan las actividades evaluadas en el instrumento diagnóstico

ACTIVIDAD N°2

NIVELES DE ORGANIZACIÓN ECOLÓGICA

Los niveles de organización ecológica hacen referencia a los niveles de organización de los organismos estudiados específicamente por la ecología, estos corresponden a:

Individuo: Cada uno de los seres vivos que hacen parte de un ecosistema. Un ser vivo en particular.

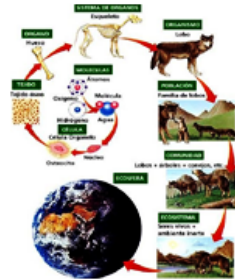
Población: Grupo de individuos pertenecientes a la misma especie que viven en una misma área geográfica al mismo tiempo. En una población, los individuos que la conforman presentan diferentes características (como la edad, tamaño, el color, el sexo, etc.)

Comunidad o Biocenosis: es el conjunto de poblaciones de diferentes especies que viven e interactúan en la misma área geográfica al mismo tiempo. En ella encontramos a los microorganismos, hongos, plantas y animales.

Ecosistema: El conjunto de los organismos de una comunidad que se relacionan entre sí y con los factores abióticos de medio ambiente.

Bioma: Es una gran área geográfica donde se comparte fauna, flora y condiciones climatológicas. Cada bioma representa una unidad ecológica, dicha unidad se determina atendiendo a un conjunto de factores climáticos y geológicos que determinan el tipo de vegetación y fauna. Sin embargo, en un bioma se encuentra una diversidad de ecosistemas.

Biosfera: Capa constituida por agua, tierra y aire, en la cual se desarrollan los seres vivos; comprende parte de la atmósfera hasta los fondos oceánicos. En la biosfera encontramos los diferentes ecosistemas del planeta.



ACTIVIDAD 4

De acuerdo con la conceptualización y explicación desarrolla.

A. Completa los enunciados:

- Grupo de individuos de la misma especie que viven en una misma área geográfica al mismo tiempo _____.
- Se denomina _____ a la capa constituida por agua, tierra y aire, en la cual se desarrollan los seres vivos.
- _____ es el conjunto de poblaciones de diferentes especies que viven e interactúan en la misma área geográfica al mismo tiempo.
- Un ser vivo en particular es denominado un _____.
- Los _____ son la conjunción entre el biocenosis y el biotopo y sus interacciones.
- Grandes áreas geográficas donde factores climáticos y geológicos determinan el tipo de vegetación y fauna _____.

B. Observa las siguientes imágenes y responde



«Corresponde esta imagen a la definición de población? Explica.»



«¿Cuáles niveles de organización ecológica puedes identificar? ¿Qué seres vivos los representan?»

ACTIVIDAD N° 3

OBJETIVOS:

- Conceptualizar la idea de hábitat y nicho ecológico.
- Describir la relación entre hábitat y nicho ecológico.
- Establecer la diferencia entre hábitat y nicho ecológico.

OCCUPACIÓN DE LOS ORGANISMOS EN EL ECOSISTEMA

HÁBITAT Y NICHO ECOLÓGICO

El nicho ecológico: es la función que desempeña una especie determinada dentro de un ecosistema. No se refiere a un sitio físico sino a todas las condiciones físicas, químicas y biológicas que requiere la especie para mantenerse con vida así como aspectos relacionados con su comportamiento: de qué y dónde se alimenta, épocas y modo de reproducción, a qué organismos sirve de alimento, con cuáles entra en competencia por el alimento o el espacio, etc.

El hábitat: en cambio, es el lugar específico, concreto donde habita una especie determinada o donde suelen encontrarse generalmente.

En un ecosistema, varias especies pueden compartir el mismo hábitat pero no pueden ocupar el mismo nicho ecológico, porque la competencia podría en peligro de extinción a las poblaciones, por esta razón las poblaciones tienden a dividir los recursos del ecosistema.

Tomado de: <http://www.natureduca.com/tema-44-7-actividad-3-2012>

ACTIVIDAD

Teniendo en cuenta los conceptos de hábitat y nicho realiza la lectura del siguiente texto y con base en éste responde.

LAS TRES GARZAS

En los llanos orientales de Colombia, a las orillas del río Meta y en las sabanas inundables viven varias especies de garzas de la familia *Ardeidae*, pero hay tres especies en particular que conviven sin ningún problema: la **garza real** (*Ardea alba*) que camina por las riberas capturando peces y lombrices desde la superficie; su dieta también se compone de aves y mamíferos pequeños. Éstas se posan sobre árboles altos generalmente con otros pájaros coloniales del agua, en matosales cerca del agua. La **garza albedora o amarilla** (*Ardea herodias*) que se alimenta principalmente de artrópodos como libélulas, saltamontes y escarabajos; también consume ranas, lagartos y culebras. Ésta tiene hábitos menos acuáticos, normalmente habita en áreas abiertas, pastizales, campos, zanjas de drenaje y a orillas de lagos. La **garza azul** (*Egretta caerulea*) se alimenta principalmente de crustáceos y cangrejos también insectos acuáticos y arañas y viven en las zonas pantanosas de las praderas inundables.



Garza Real



Garza Albedora



Garza Azul

A. Describe el nicho ecológico de cada especie de garza.

B. ¿Por qué los miembros de estas tres especies pueden vivir en el mismo biotopo sin ningún problema?

C. Asocia la imagen de cada una de las garzas con su respectivo nicho alimentario. Usa líneas de diferentes colores.



D. La siguiente fotografía, tomada en los llanos orientales de Colombia, muestra el río Meta y las sabanas inundables, usando líneas de diferentes colores ubica cada especie de garza en su hábitat de preferencia en este ecosistema.



3.2 Fase de diseño de la estrategia

*** . Planeación curricular**

Una vez se conocieron los saberes previos de los estudiantes y cuáles eran sus dificultades cognitivas se establecieron los desempeños a tener en cuenta en la estrategia didáctica, cuyo objetivo es fomentar el consumo responsable en los estudiantes como una forma de generar actitudes de respeto al medioambiente.

Esta estrategia didáctica se fundamentó en el concepto de enseñanza para la comprensión, comprensión definida como la capacidad para pensar y actuar flexiblemente con lo que sabemos, para resolver problemas, crear productos e interactuar con el mundo que nos rodea (Barrera y León, 1999)

El diseño de esta estrategia se apoyó en dos de los tres estándares generales planteados para los grados sexto y séptimo en el área de Ciencias Naturales del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2004), para cada estándar se proponen cuatro objetivos cada uno de ellos implicó un eje temático de la estrategia, la metodología de trabajo, la forma de evaluación del mismo con sus respectivos indicadores de desempeño y los materiales y recursos utilizados. La tabla 3 muestra la planeación curricular de la estrategia didáctica.

Tabla 3 Plan de Aula de la Estrategia didáctica para fomentar el consumo responsable de estudiantes de ciclo 3

ESTÁNDARES DE REFERENCIA	OBJETIVOS	EJE TEMÁTICO	ESTRATEGIA METODOLOGICA	EVALUACIÓN	INDICADORES DE DESEMPEÑO	MATERIALES Y RECURSOS DE APOYO
Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas	Mostrar como la sociedad constantemente impone estándares de conducta a los individuos e imprime la idea del ciudadano consumista.	EL EGO Y LA CONCIENCIA DEL SER	<p>Presentación del video El círculo de la necesidad https://www.youtube.com/watch?v=fjC8SJeucIE</p> <p><u>Se hace lectura en grupo dirigida por el docente</u></p> <p>Lectura: El ego y La consciencia del ser</p> <p>Luego se observaran los siguientes videos</p> <p>Sencilla explicación del ego https://www.youtube.com/watch?v=Srp1aVS0tQ0</p> <p>Que es el ego https://www.youtube.com/watch?v=quiUYM-llss</p> <p>Video: siete pasos para eliminar el ego https://www.youtube.com/watch?v=AoiwHzeAMXY</p>	<p>Formativa:</p> <p>Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la temática.</p>	Reconoce cuales acciones de su vida diaria son producto del ego y de la sociedad de consumo.	<p>1. Lectura en formato físico*</p> <p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p> <p>3. Guía de trabajo en clase y extraclase.*</p>
	Establecer una relación entre las necesidades del individuo y los demás seres vivos.	NECESIDADES BÁSICAS DEL INDIVIDUO	<p>Se hará énfasis en el recurso agua: Realización de lectura en grupo dirigida por el docente: Primera Lectura: La Alta Guajira, un territorio con riquezas naturales pero con necesidades básicas insatisfechas: La búsqueda de agua es algo constante en el territorio. http://www.palabraguajira.net/la-alta-guajira-un-territorio-con-riquezas-naturales-pero-con-necesidades-basicas-insatisfechas</p> <p><u>Segunda Lectura</u> Impacto ambiental del agua embotellada: Porque preferimos consumir agua embotellada en lugares donde el suministro público garantiza agua potable de calidad: http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2007/05/13/162594.php</p> <p>Video Ciclo del agua: Donde está el agua https://www.youtube.com/watch?v=ODCohXW6blg</p>	<p>Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la temática.</p>	<p>Identifica cuales son las necesidades básicas del ser humano.</p> <p>Reconoce el recurso agua como indispensable para la vida de los ecosistemas</p>	<p>1. Lecturas en formato físico*</p> <p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p> <p>3. Guía de trabajo extraclase.*</p>
	Reconocer que la naturaleza ofrece todos	CAPITAL NATURAL	<p>Observación de los videos donde se explica el valor económico de la naturaleza, se hará énfasis en los humedales como centros de gran riqueza natural. Primer Video:</p>	<p>Desarrollo de una actividad escrita (guía)</p>	Reconoce como los recursos	1. Lecturas en formato físico*

	los recursos que el ser humano necesita para la vida.		<p>Espiral: El valor económico de la naturaleza https://www.youtube.com/watch?v=PYqvc9f1WOk</p> <p>Segundo Video: Humedales: manteniendo nuestro planeta vivo y sano (RAMSAR) https://www.youtube.com/watch?v=SLhc9opYpMs https://www.youtube.com/watch?v=39X1SMFGrlM</p> <p><u>Lectura en grupo liderada por el docente</u></p> <p>Lectura: Humedal Coroncoro Villavicencio Situación actual: https://humedalescolombia.wordpress.com/2014/01/23/humedal-coroncoro-villavicencio-meta/</p>	de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la temática.	naturales representan un bien para el ser humano. Identifica a los humedales como espacios importantes para la vida.	<p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p> <p>3. Guía de trabajo extraclase.*</p>
	Reconocer como el deterioro ambiental es causado por la relación que existe entre el ser humano y los ecosistemas.	DETERIORO AMBIENTAL	<p>Presentación del video: Causas del deterioro ambiental y como mitigarlo https://www.youtube.com/watch?v=2WpOGtldPE</p> <p><u>Realización de lectura en grupo dirigida por el docente</u></p> <p>Lectura : Economía circular: adiós al usar y tirar http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2014/06/04/220005.php</p> <p>Video Documental: La crisis del agua http://www.rtve.es/alacarta/videos/en-portada/portada-tesis-del-agua/3128058/</p>	Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la temática.	Identifica los principales problemas ambientales que afectan la tierra. Reconoce como las acciones del ser humano han sido la causa de la problemática ambiental actual Relaciona el desarrollo económico con los problemas ambientales.	<p>1. Lecturas en formato físico*</p> <p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p> <p>3. Guía de trabajo extraclase.*</p>
Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos	Reconocer que de la misma forma que al caminar se deja una huella, el modo de vida de cada persona deja una huella	HUELLA ECOLÓGICA	<p>Se presentara un video que muestra el impacto de las actividades del ser humano en la naturaleza Video: El impacto Ambiental del Hombre 2007 (National Geographic) https://www.youtube.com/watch?v=mQeFxSHme8w</p> <p><u>Se harán grupos de estudiantes y a cada uno se le hará entrega de una lectura relacionada con el tema la cual se debe analizar y luego resaltar lo más importante en una exposición a todo el grupo de clase.</u></p>	Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la	Reconoce cuales de sus acciones son causa de los grandes problemas ambientales. Expresa	<p>1. Lecturas en formato físico*</p> <p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p>

<p>tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos</p>	<p>ecológica; es decir, induce un impacto ambiental determinado.</p>		<p>1. Lectura: Artículo periódico El tiempo. Rellenos sanitarios de más de 300 municipios del país ya no dan abasto http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16464584 2. Lectura: En Colombia: ¿Qué hacer con tus dispositivos cuando ya no los necesitas? http://www.sustenta.org.mx/3/category/noticias/page/27/ 3. Lectura: Artículo Periódico EL tiempo: 100 mil toneladas. Ese es el volumen de electrodomésticos y basura tecnológica que los colombianos desechan cada año. http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14349515 4. Lectura: Que huella queremos dejar en el planeta http://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/que-huella-queremos-dejar-planeta/32005</p>	<p>temática.</p>	<p>compromisos individuales a favor de un cambio en la situación ambiental actual.</p>	<p>3. Guía de trabajo extraclase.*</p>
	<p>Mostrar como la intervención desmedida del ser humano en los sistemas naturales ha conducido a la problemática ambiental actual, que afecta directamente la sostenibilidad y el desarrollo de la sociedad y por ende la existencia del ser humano.</p>	<p>EL COLAPSO DE NUESTRA SOCIEDAD</p>	<p><u>Primer momento:</u> a. Video: Que es el cambio climático? Y Cuáles son sus consecuencias https://www.youtube.com/watch?v=miEjI0XQiN4 Lectura: Cambio climático causas y consecuencias <u>Segundo Momento:</u> <u>Problemáticas ambientales actuales</u> a. Lectura: Panorama de la contaminación mundial: El mapa que muestra cuan contaminado está el aire que respiramos http://www.bbc.com/mundo/noticias-37501943 b. Y en Colombia como estamos: Lectura: Las 5 claves de la alerta roja por la contaminación del aire paisa http://www.eltiempo.com/colombia/medellin/las-cinco-claves-de-la-contaminacion-ambiental-en-medellin-70612 c. Contaminación por cuenta de la minería Lectura: La minería en Colombia la maldición de los recursos naturales: http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13366835 Revisión: Así está el mapa minero del país http://www.elspectador.com/noticias/infografia/asi-esta-el-mapa-minero-del-pais-articulo-414719 Tercer momento: Y si seguimos como vamos y no hacemos nada; nuestro colapso Video: Muere nuestro mundo y es casi irreversible https://www.youtube.com/watch?v=AjgSSFFVYjs</p>	<p>Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la temática.</p>	<p>Establece cuales son las causas y consecuencias del cambio climático de la tierra. Expresa cuales son los efectos a futuro de las acciones del hombre en contra de la naturaleza</p>	<p>1. Lecturas en formato físico* 2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam) 3. Guía de trabajo extraclase.*</p>
	<p>Demostrar la existencia de alternativas de uso de los recursos naturales para la conservación de la naturaleza como una</p>	<p>SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL</p>	<p><u>Primer momento: Concepto de sostenibilidad y la importancia del cuidado de los recursos naturales para conseguir un desarrollo de la sociedad.</u> Video: Dos minutos para entender el desarrollo sostenible https://www.youtube.com/watch?v=I4wj61hScUQ Video: Sociedad de consumo y obsolescencia programada, combinación que amenaza la existencia https://www.youtube.com/watch?v=fIl_Lr5Rf5A <u>Segundo Momento: Como no tenemos otro planeta donde ir y debemos asegurar una calidad de vida para nosotros y las generaciones futuras que podemos hacer?</u></p>	<p>Desarrollo de una actividad escrita (guía) de trabajo individual en la que se busca autorreflexión y análisis de la</p>	<p>Identifica como acciones individuales como las decisiones de compra y colectivas como el uso de energías</p>	<p>1. Lecturas en formato físico* 2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p>

	condición imprescindible para lograr un futuro mejor.		<p><u>Lectura:</u> ¿Qué Son Los Objetivos Mundiales Para El Desarrollo Sostenible? Y Extraída de: EL MUNDO QUE QUEREMOS: UNA GUÍA PARA NIÑOS, NIÑAS, ADOLESCENTES y JÓVENES ACERCA DE LOS OBJETIVOS MUNDIALES</p> <p>Tercer momento: qué hay que cambiar y como lo podemos hacer? Que alternativas hay</p> <p>Video: Un pionero de las energías renovables http://www.dw.com/es/un-pionero-de-las-energ%C3%ADas-renovables/av-19103090</p> <p>Video: Sostenibilidad en el día a día https://www.youtube.com/watch?v=WpHYtw1R_E</p> <p>Lectura: Vuelta al cole ecológica http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2007/09/17/166974.php</p> <p>Lectura: Alimentación sostenible: Pasos para que el medio ambiente no se indigeste. http://revista.consumer.es/web/es/20110401/alimentacion/75934.php</p> <p>Video: Cómo funciona la energía hidráulica https://www.youtube.com/watch?v=Xx_Lxg4hCjc</p> <p>Video: ¿Qué es la energía solar fotovoltaica? Sostenibilidad https://www.youtube.com/watch?v=h20bJDZCaCk</p>	temática.	renovables contribuyen en la construcción de una sociedad mejor sin dañar el planeta.	3. Guía de trabajo extraclase.*
	Contribuir para que el estudiante reconozca que cada acción de la vida diaria tiene un efecto en el medioambiente y decida a realizar acciones para contribuir a que este efecto sea menor.	CONSUMO RESPONSABLE	<p>Primer momento: Tomando conciencia</p> <p>Video: De consumir a consumidor responsable https://www.youtube.com/watch?v=7XMZ-nxjY</p> <p>Video: Reducir, Recuperar, Reciclar. Reportaje Medioambiental. https://www.youtube.com/watch?v=z8f0USIkko</p> <p>Segundo Momento: Tomemos ejemplo</p> <p>Video: Emprendedor desde los 3 años https://www.youtube.com/watch?v=geAHFuHlytg</p> <p>Tercer momento: Que podemos hacer? El momento es ahora</p> <p>Lectura: Acciones que podemos hacer por el medio ambiente cuando consumimos</p> <p>Video: Nosotros y la basura https://www.youtube.com/watch?v=mQOMWx9l5TE</p>	Elaboración de una infografía en la que se tiene como tema central “ <i>Los niños y jóvenes también queremos contribuir a favor del medioambiente y la sociedad</i> ”	Prepara una infografía en la que expone acciones a favor del medioambiente cuando consumimos.	<p>1. Lecturas en formato físico*</p> <p>2. Recursos tecnológicos (PC; Videobeam)</p> <p>3. Guía para el diseño de una infografía y ejemplos de infografías</p>

4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

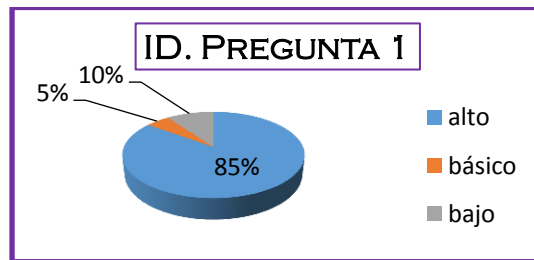
4.1 FASE DIAGNÓSTICO

Una vez analizado el instrumento diagnóstico se obtienen los siguientes resultados.

* Actividad 1: Los Ecosistemas

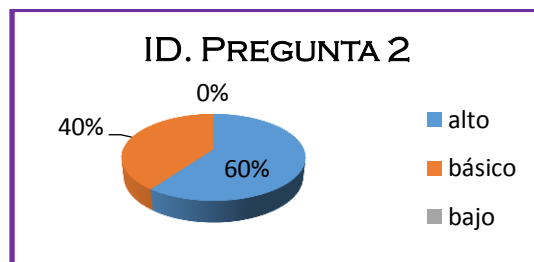
Objetivo: Identificar en los estudiantes los pre-saberes acerca de los componentes del ecosistema y sus interacciones.

Pregunta 1: Teniendo en cuenta que el ecosistema es la suma de componentes, completa la siguiente operación para definirlo.



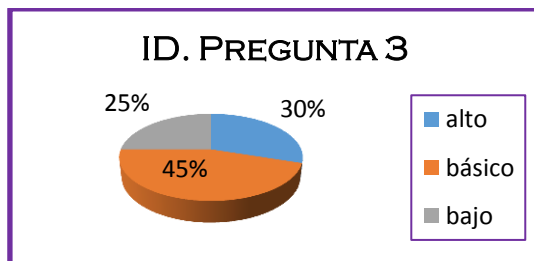
El 85% de los estudiantes identifican que el conjunto de biocenosis y biotopo conforman un ecosistema; mientras que el 15% restante presentan dificultad para reconocer que los componentes de un ecosistema pueden ser agrupados en factores bióticos o factores abióticos y que la unión de estos y sus interacciones posibilitan la vida en los ecosistemas.

Pregunta 2: Relaciona las 6 palabras del recuadro con las imágenes presentadas



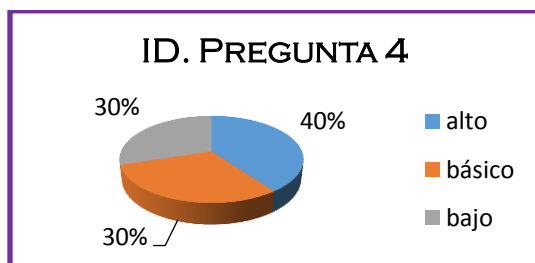
El 60% de los estudiantes relacionaron las imágenes con los factores bióticos o abióticos; mientras que el 40% de los estudiantes presentan dificultad para reconocer los factores bióticos y abióticos. Además, no reconocen a los microorganismos como parte del componente biótico del ecosistema.

Pregunta 3: Observa la imagen del ecosistema y escribe en los recuadros los componentes de la biocenosis y el biotopo que lo conforman



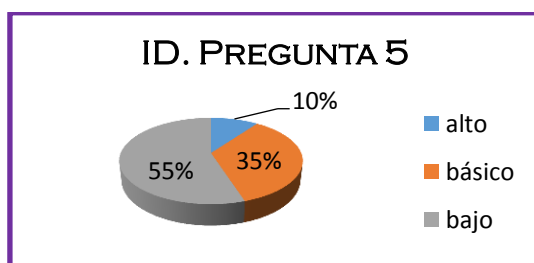
El 45% y 25% de las respuestas se encuentran en las categorías básico y bajo respectivamente. El principal obstáculo cognitivo que se evidencia, es que el agua se considera un factor biótico del ecosistema y que no se reconocen a los microorganismos como parte de este componente.

Pregunta Número 4: Explica con tus propias palabras que criterios tuviste en cuenta para ubicar los componentes de la pregunta anterior.



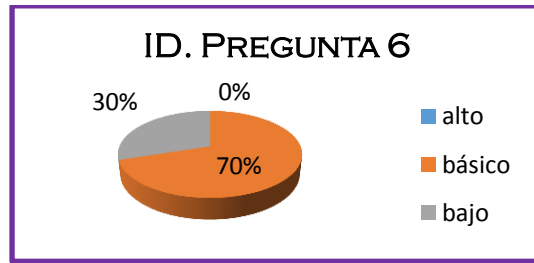
El 30% de las respuestas se clasifican en categoría baja, porque los estudiantes consideran que la biocenosis se relaciona sólo con los animales y se desconocen a las plantas y a los microorganismos como seres vivos.

Pregunta Número 5: Explica con un ejemplo porque las interacciones de alimentación entre organismos dan lugar a un flujo continuo de materia y energía en el ecosistema



El 55% de los estudiantes desconocen que las relaciones de alimentación representan intercambios de materia y energía. Sin embargo, algunos estudiantes reconocen al sol como la fuente primaria de energía en los ecosistemas y la acción de las plantas en la formación de compuestos orgánicos. También expresan el flujo unidireccional en las relaciones de alimentación y la acción de los descomponedores en una cadena alimenticia.

Pregunta Número 6: Escribe con tus propias palabras una definición de ecosistema.

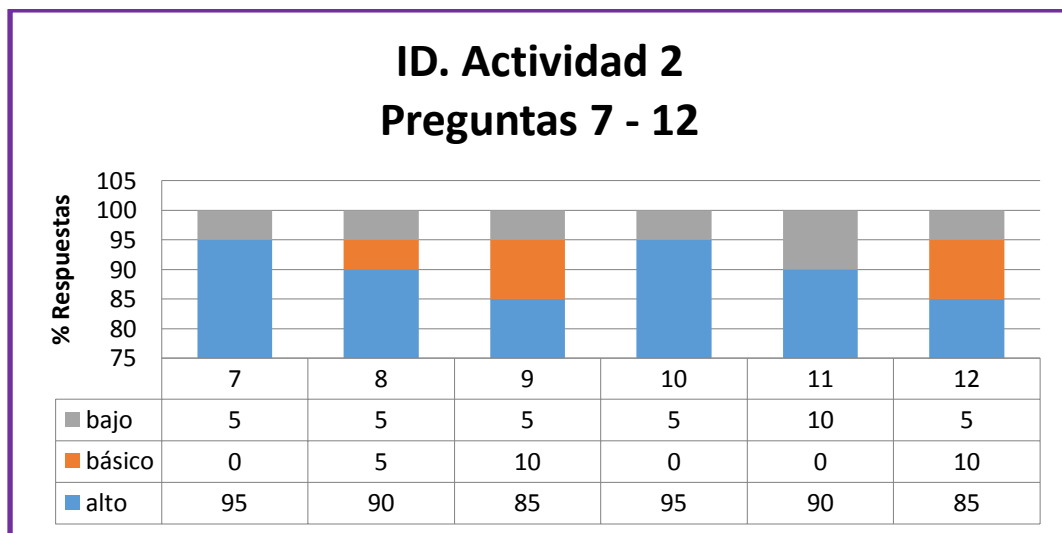


El 70 % de los estudiantes en esta pregunta manifestaron que un ecosistema se compone de componentes bióticos y abióticos y que en el componente abiótico hay influencia del clima. Los ecosistemas son concebidos como lugares naturales, que pueden ser afectados por la acción negativa del ser humano.

* Actividad 2: Niveles de organización ecológica

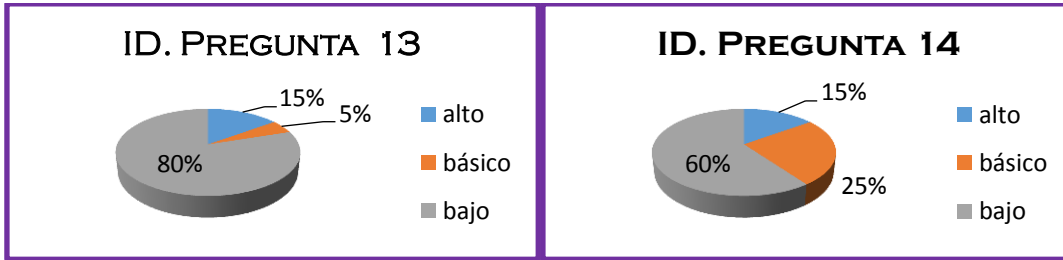
Objetivo: Identificar en los estudiantes los pre-saberes acerca de los niveles de organización ecológica.

En las **preguntas de la 7 a la 12** el estudiante debía completar la frase, cada palabra corresponde con un nivel de organización ecológica que corresponde con el enunciado.



Entre el 5 - 10% de las respuesta se clasifican entre los niveles bajo y básico; debido a que no reconocen los niveles de organización ecológica.

Pregunta Número 13: El estudiante debe mostrar que reconoce a una población y en la pregunta Número 14: debe identificar en la imagen que se presenta los niveles de organización.



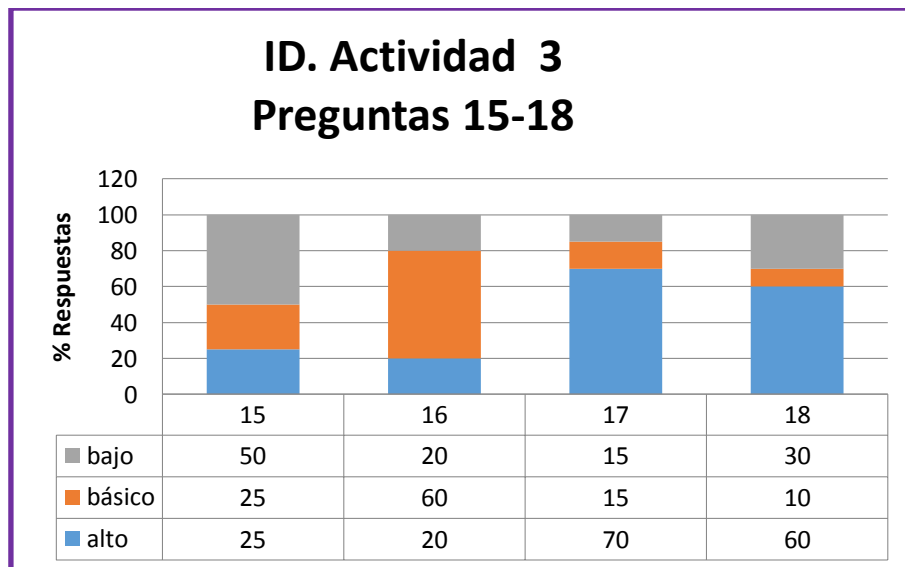
El 60% de los estudiantes presentan dificultad para reconocer los niveles de organización individuo, población, comunidad y ecosistema.

Pregunta Número 14: debe identificar en la imagen que se presenta los niveles de organización.

Actividad 3: Ocupación de los organismos en el ecosistema

Objetivo: Identificar los conocimientos previos de los estudiantes acerca de los conceptos de hábitat y nicho ecológico.

- **Pregunta 15:** Describe el nicho ecológico de cada especie de garza.
- **Pregunta 16:** Explica porque tres especies de garzas pueden convivir en el mismo biotopo sin problema.
- **Pregunta 17:** Asocia la imagen de cada una de las garzas con su respectivo nicho alimentario.
- **Pregunta 18:** Mediante líneas de diferentes colores ubica cada especie de garza en su hábitat de preferencia.



Las respuestas se agrupan en torno al pre-concepto que se busca indagar. El pre-concepto nicho ecológico se evaluó en las respuestas 15 y 17. Entre 15 y 50% de los estudiantes tienen dificultad para reconocer la función que las garzas realizan en el ecosistema; sólo reconocen el tipo y lugar

donde las garzas se alimentan y desconocen las características y épocas de reproducción. Además confunden nicho con hábitat. Sólo un estudiante tiene en cuenta el nivel trófico de las garzas.

El pre-concepto de hábitat se evaluó en las preguntas 16 y 18. Entre 20% y 30% de los estudiantes tienen dificultad para explicar la importancia del hábitat para la supervivencia de las especies. Se desconoce que el nicho (factores bióticos y abióticos) es el que capacita a una población para adaptarse a un ecosistema y aseguran que el único limitante que lleva a la competencia es el tipo de alimento, dejando de lado otros recursos.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados y los resultados de la encuesta de actitudes ambientales y de la aplicación del instrumento diagnóstico para conocer los pre-saberes de los estudiantes, se presenta en el capítulo 4 del diseño de la estrategia.

4.2 ENCUESTA DE ACTITUDES CULTURALES HACIA EL AMBIENTE

Al finalizar la aplicación de la estrategia didáctica los estudiantes contestaron una encuesta, cuyo objetivo es conocer el impacto del proceso y algunos aspectos sobre prácticas de consumo en los hogares de éstos. Algunos estudiantes decidieron resolverla en el aula y otros la contestaron en casa. Este ejercicio de exploración no se realizó, previo al desarrollo de la estrategia, a causa del paro de maestros de mayo y junio. A continuación se presenta el formato de la encuesta de exploración sobre prácticas de consumo.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA FOMENTAR EL CONSUMO RESPONSABLE EN ESTUDIANTES DE CICLO 3 INSTITUCIÓN EDUCATIVA ALBERTO LLERAS CAMARGO VILLAVICENCIO ENCUESTA DE EXPLORACIÓN SOBRE PRÁCTICAS DE CONSUMO				
Estimad@ estudiante				
La presente encuesta tiene como propósito conocer algunos aspectos acerca de las prácticas de consumo. Por tal motivo se les solicita amablemente, suministrar la siguiente información de manera clara y precisa.				
Nombres: _____		Apellidos: _____		
Fecha de nacimiento: _____		Edad: _____		
Lugar de Nacimiento: _____				
Número de hermanos: _____		y de hermanas: _____		
Personas _____		con _____ las _____ que _____ vives: _____		

ACTITUDES	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
En mi casa se eligen productos con empaque ecológico o reciclable				
En mi casa se Lleva bolsa de tela cuando se realizan las compras				
En casa se separan los residuos sólidos (botellas, papel, plásticos, etc.) del resto				
En mi casa se Reutiliza papel en la impresión de documentos				
Reutilizo las hojas del cuaderno				

Se adquieren en mi casa frecuentemente botellas o frascos de vidrio				
Se adquieren en mi casa frecuentemente botellas o frascos de plástico				
Se adquieren en mi casa frecuentemente productos alimenticios sobre empaquetados o tetrapack				
Se consumen en mi casa alimentos frescos				
Se consumen en mi casa alimentos procesados y empacados				
Se hace separación de residuos en mi casa				
En mi casa las pilas o baterías cuando se desechan van al mismo lugar de los residuos				
En mi casa el aceite de cocina usado se descarta en el sifón				
En mi casa Los medicamentos vencidos o no usados en mi casa se llevan al punto de residuos de medicamentos de los farmacias o hospitales				
En mi casa Los cartuchos de tinta o toners se desechan en los puntos destinados para ello como los que existen en las papelerías o centros comerciales				
En mi casa cuando se descartan celulares se llevan a los puntos destinados para esto en las tiendas de venta.				
En general hago una ducha corta cuidando el agua				
En general me ducho solo una vez al día				
Cierro la llave cuando me cepillo los dientes , cuando me enjabono las manos o la loza				
En el colegio uso correctamente el agua				
Apago las luces y aprovecho al máximo las horas de luz solar				
Desconecto los aparatos eléctricos o electrónicos cuando no los estoy utilizando (ejemplo el cargador del celular)				
En tu casa se encienden los ventiladores o aires acondicionados sólo cuando se requieren				
No le prestas mucha atención a cuanta electricidad usas. Por ejemplo, tiendes a dejar las luces prendidas y los aparatos conectados				
Evitas el desperdicio de electricidad				
En tu casa se usan bombillos de bajo consumo de energía				
En casa el o los televisores se encuentran encendidos todo el día				
En casa la lavadora se usa más de tres veces en la semana				
Transporte				
En casa se alimentan principalmente de productos de cosecha, frutas y verduras frescas y cultivadas en la región				
Para realizar las compras de artículos de primera necesidad en el hogar vamos caminando				
Para realizar las compras de artículos de primera necesidad en el hogar utilizamos un vehículo				
Acostumbro a comprar los mismos productos que compran mis amigos				

Antes de comprar un producto comparo precios				
Valoro si el producto es útil o necesario antes de efectuar una compra				
Cuando compro ropa la marca del producto es determinante				
Muchas cosas las compramos pensando en la envidia de los demás				
Tener dinero y comprar cosas caras como buenos celulares o ropa de marca me sirven para aumentar mi posición social				
Cuando más compro y consumo más feliz soy				
Muchas veces compro cosas inútiles que después me arrepiento de haber comprado				
Cuando voy de paseo al campo extraño ir de compras y los almacenes de la ciudad				
Me molesta que las empresas contaminen el medio ambiente				
Arrojo basura al suelo cuando nadie me ve				
Me preocupa el hecho de la desertización o los desastres naturales				
Siento que contribuyo a la afectación al medioambiente				
Entre la gente que me rodea se ve con preocupación la extinción de especies naturales.				
Me preocupo y protesto por el medio sólo cuando ocurren desastres ecológicos.				
Tengo en cuenta las recomendaciones para ahorrar agua.				
Tengo en cuenta las recomendaciones para separar la basura en casa.				
Cuando veo a alguien tirando basura me dan ganas de llamarle la atención.				
La gente que me rodea utiliza habitualmente papel reciclado.				

Las respuestas a la encuesta se sintetizan en 5 categorías: Manejo de residuos sólidos, Manejo de recursos hídricos, Manejo de la energía, Actitud hacia el consumo, Actitudes hacia el ambiente. En cada gráfica se presentan el número de respuestas por categoría. Los resultados de la encuesta se presentan a continuación.

1. Manejo de Residuos sólidos (MRS): ítems del 1 al 16 de la encuesta.

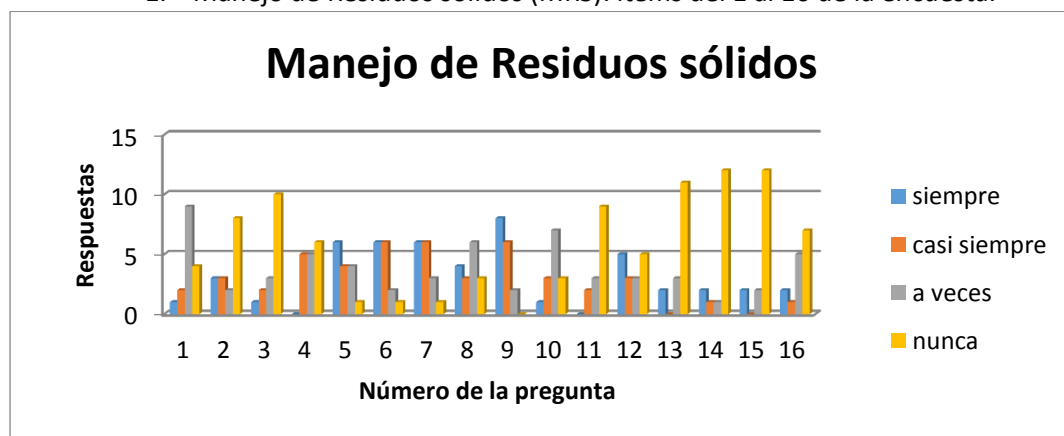


Figura 1. N° de respuestas de las preguntas 1 a la 16 de la categoría MRS

En el 94% de los hogares no se hace un manejo adecuado de éstos porque no realizan acciones como separación de residuos en casa, no se depositan en lugares específicos productos contaminantes como: pilas, medicamentos vencidos, cartuchos de tinta de impresoras, ni celulares y prevalecen acciones como adquirir frascos de plásticos y productos sobre empaquetados.

2. Manejo del recurso hídrico (MRH): ítems 17 al 20 de la encuesta

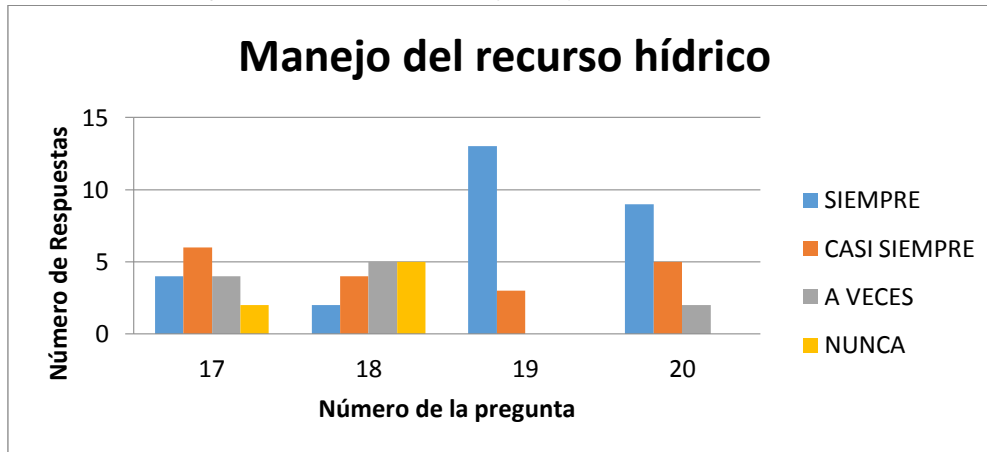


Figura 2. N° de respuestas de las preguntas 17 a 20 de la categoría MRH

En cuanto al manejo del agua los estudiantes manifiestan hacer un uso adecuado del mismo en el hogar en actos como ducharse, cepillarse los dientes, con respuestas siempre y casi siempre en favor del MRH; aunque reconocen que se bañan más de una vez, debido al clima de la ciudad. De igual forma, expresan que en el colegio usan racionalmente el agua con respuestas de siempre y casi siempre.

3. Manejo de la energía (ME): contemplado en los ítems 21 a 31

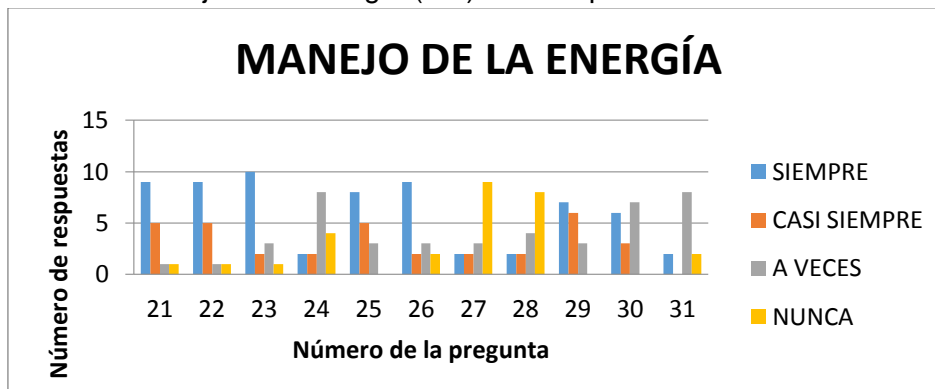


Figura 3. N° de respuestas de las preguntas 21 a 31 de la categoría ME

En los ítems 21, 22, 24 y 25 las respuestas siempre y casi siempre se encontraron alrededor del 87,5% (14) en éstas el uso adecuado los recursos energéticos es tenido en cuenta por los niños en acciones como aprovechar al máximo las horas luz, desconectar los aparatos eléctricos cuando no se usan; declaran que evitan desperdiciar la electricidad. Estas mismas acciones son tenidas en cuenta en el hogar con relación a ventiladores, aires acondicionados, y televisores y cuando compran bombillos ahorradores. La lavadora se usa más de tres veces en la semana. Sin embargo al tener en cuenta el uso de transporte en la compra de alimentos manifiestan que siempre o casi siempre (56.25%) van caminando.

4. Actitud hacia el consumo (AC): examinado en los ítems 32 a 40

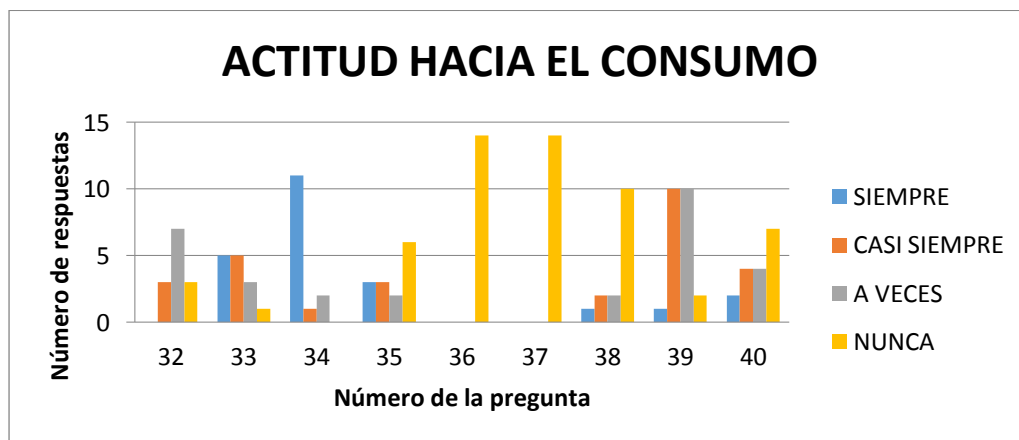


Figura 3. N° de respuestas de las preguntas 32 a 40 de la categoría AC.

Las respuestas muestran que los estudiantes no presentan actitudes consumistas; a veces 37.5% y nunca 87.5% usan expresiones como: que no necesitan comprar para ser felices, no extrañan ir de compras cuando se encuentran en el campo o, al comprar se aseguran que el producto sea útil y necesario.

5. Actitudes Ambientales (AA): valoradas en los ítems 41 a 50

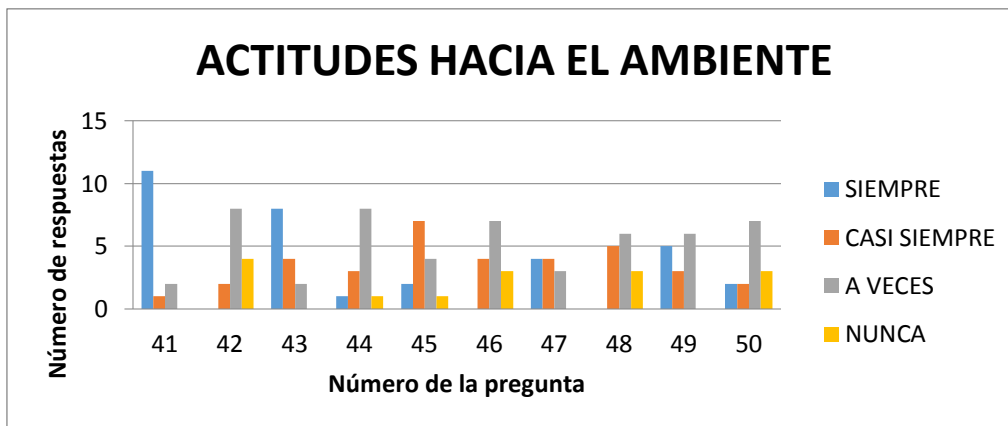


Figura 4 N° de respuestas de las preguntas 41 a 50 de la categoría AA

El respeto por el ambiente se encuentra siempre 68.75% y casi siempre 75%, esto se refleja en expresiones como sentir preocupación por lo que suceda con el ambiente o sentirse molesto cuando las empresas lo contaminan. Un 68.75% reconocen que contribuye en la afectación al ambiente; un 50% que tienen en cuenta las recomendaciones para ahorrar el agua; un 56.25% reconoce que a veces o nunca tiene en cuenta las recomendaciones para separar residuos y 62.5% manifiestan que las personas que los rodean no realizan labores de separación de residuos.

Estos resultados indican que el proceso adelantado fue positivo para generar un cambio de percepción con relación al ambiente y al consumo en los estudiantes. Sin embargo, esta percepción no llega a los hogares y las decisiones, que le corresponden a terceros no sufren ningún cambio. Sería recomendable, uno involucrar a los padres de familia y cuidadores de los estudiantes y hacer este ejercicio con los niños de preescolar, porque los padres de familia hacen un acompañamiento más directo de los procesos institucionales y porque los niños pequeños, con su inocencia, en ciertos hogares logran con su actitud ejercer mayor control sobre las actividades que realizan por los adultos.

4.3 APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

1. ACTIVIDAD EGO Y CONCIENCIA DEL SER

Objetivo: Mostrar como la sociedad constantemente impone estándares de conducta a los individuos e imprime la idea del ciudadano consumista

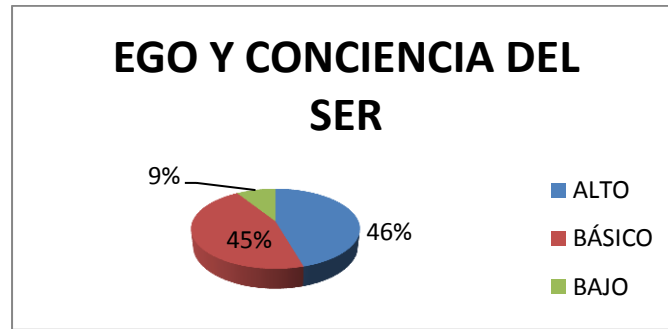


Figura 1 Resultados eje temático ego y conciencia del ser

Al finalizar esta actividad se encontró que el 45% de los estudiantes reconocen el ego como un factor esencial y determinante de los comportamientos humanos, el 45% restante relacionan el ego como el principal motivador de sus conductas de consumo.

ACTIVIDAD 2

Objetivo: Establecer una relación entre las necesidades del individuo y los demás seres vivos.

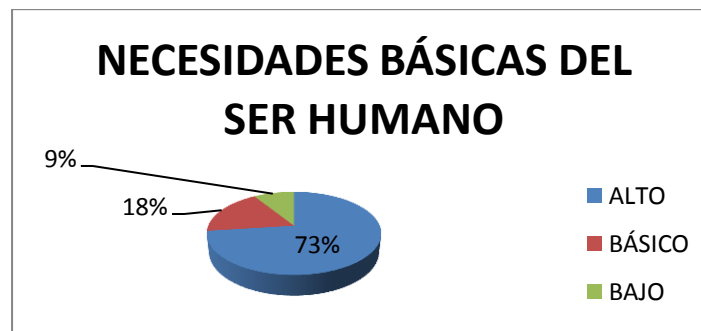


Figura 2 Resultados eje temático Necesidades básicas del ser humano

Los resultados de esta actividad mostraron que el 73% de los estudiantes identificaron el agua y el alimento como las necesidades fundamentales de las que depende la supervivencia de los seres vivos, el 18% de los estudiantes reconoce como necesidades fundamentales además del agua, también, la energía eléctrica, el transporte y las carreteras.

ACTIVIDAD 3 CAPITAL NATURAL

Objetivo: Reconocer que la naturaleza ofrece todos los recursos que el ser Humano necesita para la vida

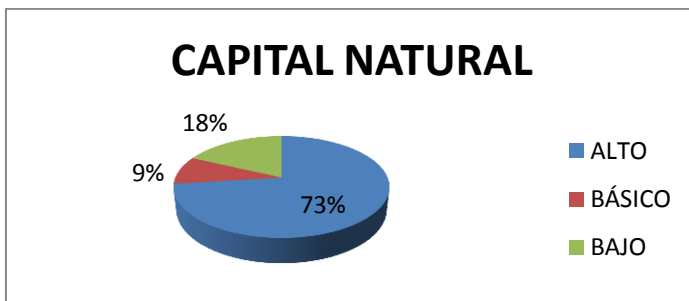


Figura 3 Resultados eje temático Capital Natural

Los resultados encontrados al finalizar esta actividad muestran que el 73% de los estudiantes reconoce a la naturaleza como un capital natural, porque de ella dependen todos los recursos que demandan los seres vivos, como el agua y no están de acuerdo con acciones humanas como la tala de árboles, la contaminación de las aguas, y proponen iniciativas como la siembra de árboles, el uso de la bicicleta, el ahorro de agua, y el cuidado de los humedales, como espacios de vida claves para la supervivencia humana, porque son fuentes de agua. El 9% de los estudiantes reconocen el valor de la naturaleza porque es fuente de algunos recursos, por lo que debería ser cuidada, reconociendo el aporte de los humedales como fuentes de agua.

ACTIVIDAD 4 DETERIORO AMBIENTAL

Objetivo: Reconocer como el deterioro ambiental es causado cuando se da una relación negativa entre el ser humano y los ecosistemas

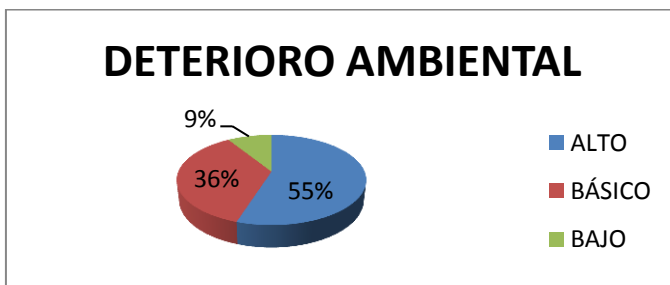


Figura 4 Resultados eje temático Deterioro Ambiental

El 55% de los estudiantes identifican como problemática ambiental un mal uso de los recursos naturales; entre estos la contaminación del agua, del suelo, maltrato animal, la deforestación, la inadecuada disposición de los desechos, el impacto petrolero y la quema de combustibles fósiles. Se propone como medidas para atenuar el impacto hacia el ambiente realizar actividades en el hogar como: uso adecuado de la energía y el reciclaje, disminución del consumo de alimentos sobre-empaquetados. En un 36% reconocen que el derecho al agua es universal e identifican como problemáticas el uso inadecuado de este recurso, el aumento de la población y la generación de basura.

ACTIVIDAD 5 HUELLA ECOLÓGICA

Objetivo: Reconocer que de la misma forma que al caminar se deja una huella, el modo de vida de cada persona deja una huella ecológica; es decir, induce un impacto ambiental determinado

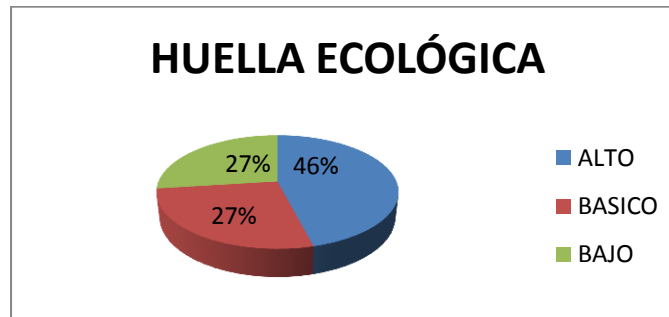


Figura 5 Resultados eje temático Huella ecológica

El 46% de los estudiantes reconocen que actividades como mal uso del agua, y de la energía, el no reutilizar ni reciclar, la quema de combustibles fósiles, el uso de agroquímicos y el daño a la vegetación impactan de forma negativa directamente sobre el ambiente, reconocen que la huella ecológica se aumenta al aumentar la población y por esto plantean acciones favorables para el ambiente como cuidado del agua y la energía en el hogar, reducir el uso de plásticos, no uso de aerosoles, de papel aluminio, reciclaje de papel en el colegio, y no consumo de alimentos sobre-empacados, cuantifican su huella ecológica con resultados superiores a 1 y a partir de este resultado calculan cual sería la capacidad regenerativa del planeta. Mientras que el 27% de los estudiantes reconocen como impacto sobre el ambiente el uso inadecuado de la energía y del agua y acciones como el no reciclar.

Los estudiantes ante problemáticas como:

1. La disposición de los dispositivos electrónicos en Colombia reconocen:

Que para su producción se necesitan de múltiples materiales, algunos tóxicos, que al ser desechados en los rellenos contaminan el suelo y la atmósfera afectando al ambiente y a las comunidades cercanas; razón por cual su disposición se debe realizar en lugares autorizados.

2. La situación de los rellenos sanitarios en el país, los estudiantes reconocen:

Que algunas ciudades del país tienen un mal manejo de los residuos porque no cuentan con rellenos sanitarios mientras que en otras ciudades del país se está terminando la vida útil de los rellenos sanitarios existentes y por lo tanto necesitan ampliar la capacidad de los mismos.

ACTIVIDAD 6 EL COLAPSO DE NUESTRA SOCIEDAD

Objetivo: Mostrar como la intervención desmedida del ser humano en los sistemas naturales ha conducido a la problemática ambiental actual, que afecta directamente la sostenibilidad y el desarrollo de la sociedad y por ende la existencia del ser humano.

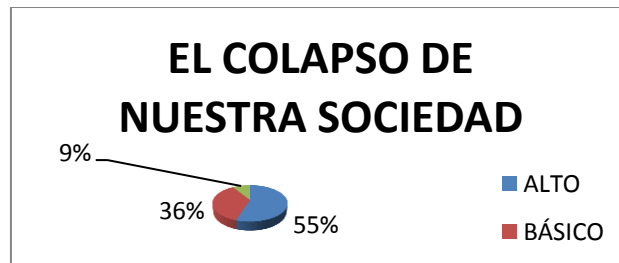


Figura 6 Resultados eje temático El colapso de nuestra sociedad

El 55% de los estudiantes identifican como causa del cambio climático acciones humanas como la quema de combustibles fósiles, el uso del automóvil, la explotación del petróleo, la tala de árboles, la agricultura, el mal uso del agua y la contaminación de los ríos, y reconocen que estas acciones van a conducir a una pérdida de los recursos naturales, la extinción de las especies, y a conflictos entre las personas, por lo tanto consideran que no se debe contaminar, deforestar, ni quemar combustibles fósiles. El 36% de los estudiantes consideran como causas del cambio climático el uso del automóvil, la deforestación y la producción de basuras.

5. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

A partir del diagnóstico de conceptos previos se evidenciaron algunos problemas conceptuales en los estudiantes. Entonces, teniendo en cuenta los conflictos cognitivos evaluados, los objetivos del proyecto y los estándares para ciclo tres de ciencias naturales se diseña un proceso de aula, que se presenta en este capítulo.

La estrategia didáctica va dirigida a fomentar en los estudiantes de la I.E. Alberto Lleras Camargo hábitos de consumo responsable, como una forma de generar actitudes de respeto al ambiente. La estrategia se trabaja en torno a ocho ejes temáticos:

- Ego y conciencia del ser
- Necesidades básicas del individuo
- Capital Natural
- Deterioro Ambiental
- Huella ecológica
- Colapso de nuestra sociedad
- Sostenibilidad Ambiental
- Consumo Responsable

Igualmente el proceso de aula busca responder a los estándares para Ciencias Naturales del MEN:

- Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas
- Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

1. EGO Y LA CONCIENCIA DEL SER

Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Objetivo: Mostrar como la sociedad constantemente impone estándares de conducta a los individuos e imprime la idea del ciudadano consumista.

“EL EGO ES UN YO ARTIFICIAL
CREADO POR LA FAMILIA,
LA SOCIEDAD Y LA CULTURA.



UNA MÁSCARA,
UNA CARA MÁS SOBRE
MUCHAS OTRAS CARAS.”

ALEJANDRO JODOROWSKY

RECUERDA

KARINA VELASCO
DISEÑERA Y ARTISTA

**EL ÚNICO RESPONSABLE DE TU
FELICIDAD ERES TÚ.
DEJA DE DARLE A LOS DEMÁS
EL PODER DE CONTROLAR TU
SONRISA, TU VALOR
Y TU ACTITUD.**



ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primera Parte: EL EGO

1. Se inicia con el video El círculo de la necesidad (<https://www.youtube.com/watch?v=fjc8SJeucIE>)
2. Luego se realiza una lectura grupal acerca de lo que es el ego y como interviene en nuestras vidas.
3. Reflexión individual a través de la respuesta a preguntas acerca de la acción del ego en el ser humano.

Segunda Parte LA CONCIENCIA DEL SER

1. Lectura grupal sobre que es la conciencia del ser y sus efectos sobre la felicidad de los individuos.
2. Se realiza un contraste entre la acción del ego y la acción de la conciencia del ser en el individuo.
3. Reflexión individual a través de la respuesta a preguntas acerca de los efectos de la conciencia del ser en el individuo.

Tercera Parte: RECONOCIENDO EL EGO

Observa los siguientes videos:

1. Sencilla explicación del ego: (<https://www.youtube.com/watch?v=Srp1aVS0tQ0>).
2. Que es el ego: (<https://www.youtube.com/watch?v=quiUYM-llss>)
3. Video: siete pasos para eliminar el ego
<https://www.youtube.com/watch?v=AoiwHzeAMXY>

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Apreciado Docente:

Para evaluar este eje temático y como parte de la reflexión personal de los estudiantes se formulan las siguientes preguntas.

EL EGO:

Todos somos iguales, pero el ego se encarga de que haya tantas diferencias entre nosotros

1. ¿Qué clase de pensamientos consideras que limitan tu actuación o no te dejan ser feliz?
2. ¿Qué sucede si el ego se transforma en amor?
3. ¿Cómo considera el video que se puede eliminar el ego?
4. ¿Por qué el ego limita, separa y es dañino para el cuerpo?

LA CONCIENCIA DEL SER

Aprende a manejar, construir y transformar tu ego y vivirás mejor.

1. Plantea una estrategia para superar tu ego
2. ¿Cómo te beneficiaría la superación del ego?
3. ¿Explica por qué la sociedad de consumo busca alimentar el ego personal?
4. ¿Qué relación encuentras entre los programas de embellecimiento y el ego?
5. ¿Cómo aprovecha la publicidad la presencia del ego?
6. ¿Por qué la discriminación es un producto del ego?
7. ¿Qué relación hay entre el ego y los factores de riesgo juvenil?



2. NECESIDADES BÁSICAS DEL SER HUMANO

Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Objetivo: Establecer una relación entre las necesidades del individuo y los demás seres vivos.



¿DE QUE LADO ESTÁS?

ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primer Momento: ¿Dónde está el agua?

Se presenta el video: Ciclo del agua: Donde está el agua
(<https://www.youtube.com/watch?v=QDCohXW6blg>)

Segundo Momento: El Recurso Agua una necesidad

Se realiza la lectura grupal dirigida por el docente:

Primera Lectura: *La Alta Guajira, un territorio con riquezas naturales pero con necesidades básicas insatisfechas: La búsqueda de agua es algo constante en el territorio.*

(<http://www.palabraguajira.net/la-alta-guajira-un-territorio-con-riquezas-naturales-pero-con-necesidades-basicas-insatisfechas>)

Segunda Lectura: *Impacto ambiental del agua embotellada: Porque preferimos consumir agua embotellada en lugares donde el suministro público garantiza agua potable de calidad:*

(http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2007/05/13/162594.php)



Instrumento de Evaluación

AGUA UNA NECESIDAD BÁSICA INSATISFECHA

1. De la lectura: “*LA GUAJIRA UN TERRITORIO CON RIQUEZAS NATURALES PERO CON NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS*” cuál es tu opinión de:

1. Cuáles son las necesidades de los habitantes de este territorio colombiano que no han sido satisfechas.

2. Cuáles son las necesidades fundamentales para el ser humano, es decir aquellas que no le permiten su supervivencia.

3. El agua en esta población es una necesidad que no ha sido completamente satisfecha, en que afecta esto la calidad de vida de sus habitantes

4. Cuáles son las únicas reservas de agua con la que cuentan los habitantes, y cómo crees que deben ser cuidadas para poder mantener un aprovisionamiento constante de agua.

Teniendo en cuenta la lectura: *IMPACTO AMBIENTAL DEL AGUA EMBOTELLADA*
Que opinión tienes de:

5. Cómo afecta al ambiente el consumo de agua embotellada

6. Cuando se hace un manejo responsable de agua en el hogar en Colombia se dice que Una persona consume en promedio 3.8 metros cúbicos de agua al mes. Es decir, que en una familia de 4 personas, el consumo promedio mensual debe ser aproximadamente de 15.4 metros cúbicos de agua. En casa revisa la última factura del servicio de acueducto y alcantarillado y responde

a. cuál es el costo por metro cúbico de agua en tu hogar

b. cuantos metros cúbicos de agua consumieron en tu hogar en el último mes.

c. Divide el número de metros cúbicos consumidos en el último mes por el número de personas que viven en casa, Si el resultado está por encima de 3,8 el consumo está por encima de un manejo responsable del agua en casa.

c. cuál es el costo por metro cúbico del vertimiento de las aguas usadas al alcantarillado

d. Averigua como se puede ahorrar agua en casa

7. Con ayuda de un dibujo y de una frase envía un mensaje a la humanidad sobre la importancia del agua para la vida.

8. Cuéntale a tus padres lo aprendido en clase y pídeles a ellos que te colaboren comentando las ventajas y desventajas de ésta actividad.

3. CAPITAL NATURAL

Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Objetivo: Reconocer que la naturaleza ofrece todos los recursos que el ser Humano necesita para la vida.

¿Qué pasaría si las abejas no existieran?



ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primer Momento: Observación de los videos donde se explica el valor económico de la naturaleza, se hará énfasis en los humedales como centros de gran riqueza natural.

Primer Video: El valor económico de la naturaleza
<https://www.youtube.com/watch?v=PYqvc9f1WOk>

Segundo Video: Humedales: manteniendo nuestro planeta vivo y sano (RAMSAR)

<https://www.youtube.com/watch?v=SLhc9opYpMs>

<https://www.youtube.com/watch?v=39X1SMFGrlM>

Segundo Momento: Lectura en grupo liderada por el docente: Análisis de caso

Lectura: Humedal Coroncoro Villavicencio Situación actual:

<https://humedalescolombia.wordpress.com/2014/01/23/humedal-coroncoro-villavicencio-meta/>

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

INMENSO VALOR DE LA NATURALEZA

Teniendo en cuenta el video *El valor económico de la naturaleza* contesta las siguientes preguntas:

1. Crees que el hombre depende de la naturaleza, explica porque

2.Cuál debe ser la retribución que debe recibir la naturaleza del hombre por todos los servicios que le ha prestado

Teniendo en cuenta los videos * Humedales *Manteniendo nuestro planeta vivo y sano (RAMSAR) que opinión tienes de:

3.Cuál es el aporte de los humedales para el mantenimiento de la vida.

4. Cuáles son las consecuencias de la destrucción de los humedales

Noticia de interés: Villavicencio tiene varios reservorios de aguas o humedales, cuatro de ellos son considerados los más importantes por lo que significan depósitos de oxígeno y agua para la ciudad. Son ellos Pinillas-Kirpas-La Cuerera, y el Coroncoro, los cuales son paso obligado de aves migratorias y fauna de la región.

Una vez realizada la lectura *Humedal Coroncoro, Villavicencio Meta* que opinión tienes de

5. La acción de los Villavicenses sobre este humedal.

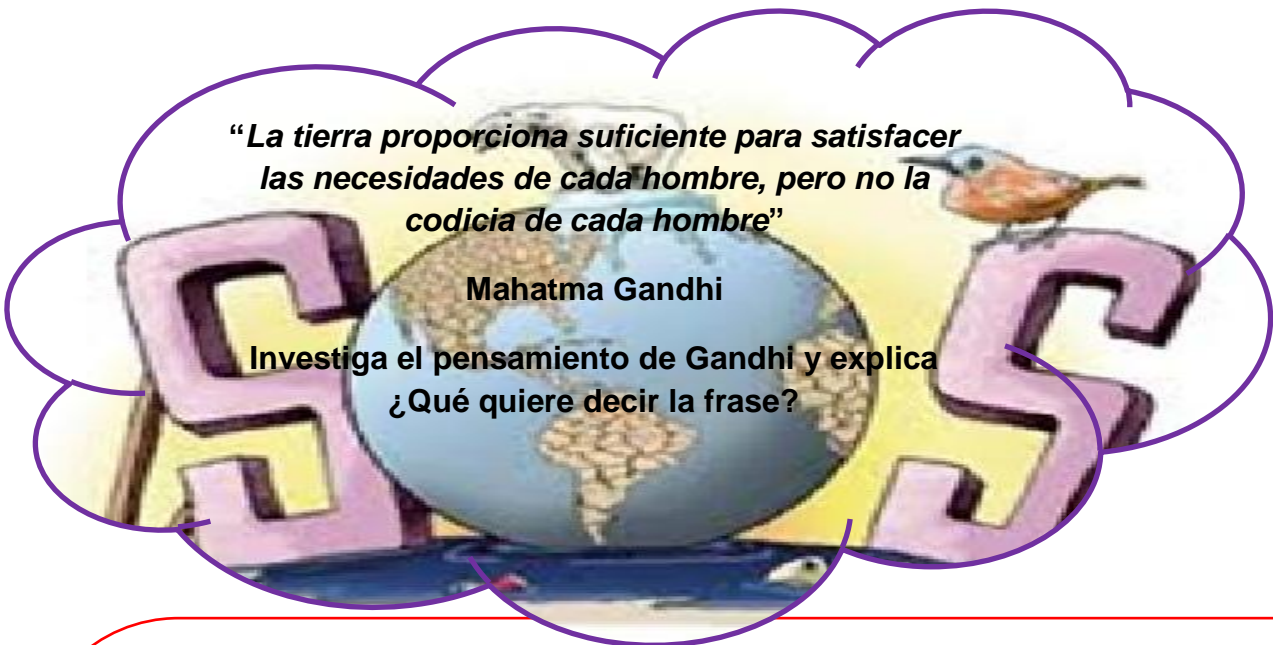
6. Como habitante de la ciudad de Villavicencio, cual crees que debe ser el uso de las personas a los humedales.

7. Envía un mensaje que contenga una frase y un dibujo acerca de la conservación de los humedales en Villavicencio.

4. DETERIORO AMBIENTAL

Estándar: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Objetivo: Reconocer como el deterioro ambiental es causado cuando se da una relación negativa entre el ser humano y los ecosistemas.



ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primer Momento: Cuales son las causas del deterioro ambiental

Video: Causas del deterioro ambiental y como mitigarlo

<https://www.youtube.com/watch?v=2WpOGtlzdPE>

Segundo Momento: ¿qué podemos hacer?

[Realización de una lectura en grupo dirigida por el docente](#)

Lectura: Economía circular: adiós al usar y tirar

http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2014/06/04/220005.php

Tercer Momento: Agua un ejemplo de deterioro de los recursos naturales

Video Documental: La crisis del agua

<http://www.rtve.es/alcanta/videos/en-portada/portada-tesis-del-agua/3128058/>

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

CAUSAS DEL DETERIORO AMBIENTAL Y COMO MITIGARLO

Después de observar el video responde las siguientes preguntas:

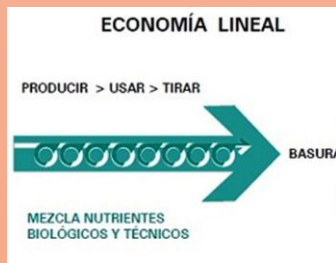
1. Cuáles son los principales problemas ambientales que está sufriendo el planeta

2. El dióxido de carbono es un gas incoloro, inodoro y vital para la vida en la Tierra. El CO₂ atmosférico junto con gases como el ozono, el metano mantienen el efecto invernadero sobre la tierra, sin embargo en los últimos años la concentración de CO₂ en la atmosfera ha aumentado, cuales son las causas para que aumente la concentración de este gas.

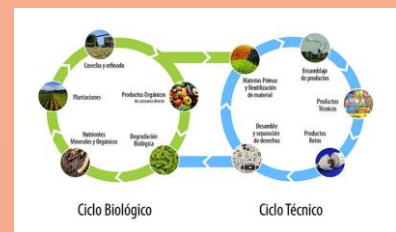
3. La principal consecuencia de todas las acciones del hombre que conllevan a un aumento de la concentración de CO₂ atmosférico es el calentamiento global, cuáles son sus efectos sobre el planeta.

4. Como habitante del planeta menciona tres acciones a las que te comprometes de aquí en adelante para ayudar a mitigar el calentamiento global.

5. La siguiente imagen compara el modelo actual de economía de Producción Lineal frente el modelo de economía circular



V/S



ECONOMIA CIRCULAR

a. Con tus propias palabras en que consiste cada uno de ellos

b. que significaría para el planeta que cambiáramos a un sistema de economía circular

6. En el documental *LA CRISIS DEL AGUA* escuchamos la siguiente frase A raíz del desastre natural del secamiento del Mar de Aral, Pedro Arrojo, Director de CC Físicas de la Universidad de Zaragoza en España pronunció esta frase:

“El derecho humano al agua no seca ningún río, lo que seca un río es la ambición humana” Qué opinión tienes de esta frase.

5. HUELLA ECOLÓGICA

Estándar: *Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos*

Objetivo: Reconocer que de la misma forma que al caminar se deja una huella, el modo de vida de cada persona deja una huella ecológica; es decir, induce un impacto ambiental determinado.



ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primer Momento: Que deja el hombre a su paso por la tierra

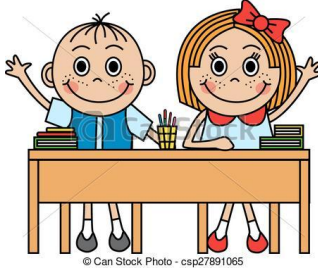
Video: El impacto Ambiental del Hombre 2007 (National Geographic)

<https://www.youtube.com/watch?v=mQeFxSHme8w>

Segundo Momento: Identificando problemas

Se realizarán por grupos de estudiantes una lectura relacionada con el tema la cual se debe analizar y luego resaltar lo más importante en una exposición.

1. Lectura: Artículo periódico El tiempo. Rellenos sanitarios de más de 300 municipios del país ya no dan abasto:
<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16464584>
2. Lectura: En Colombia: ¿Qué hacer con tus dispositivos cuando ya no los necesitas? <http://www.sustenta.org.mx/3/category/noticias/page/27/>.
3. Lectura: Artículo Periódico EL tiempo: 100 mil toneladas. Ese es el volumen de electrodomésticos y basura tecnológica que los colombianos desechan cada año: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14349515>.
4. Lectura: Que huella queremos dejar en el planeta:
<http://sostenibilidad.semana.com/opinion/articulo/que-huella-queremos-dejar-planeta/32005>



INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

HUELLA ECOLÓGICA

El impacto de todas nuestras actividades es decir nuestro estilo de vida puede compararse con una impresión o "huella" sobre la Tierra, esta impresión es llamada nuestra "huella ecológica".

Nos hemos dado cuenta de que consumimos más recursos de los que puede reponer la naturaleza y producimos más residuos de los que ella misma puede absorber de manera segura. Así que algunas veces se dice que la huella ecológica humana es muy grande. En otras palabras, estamos consumiendo más de lo que la naturaleza puede regenerar y, por lo tanto, estamos devorando el capital natural de la Tierra. Los científicos llaman a esta situación "excederse" y dicen que la cantidad de tierra que se toma "prestada" del futuro en realidad constituye un "déficit ecológico".

A. Teniendo en cuenta la lectura anterior y el video la huella ecológica del hombre realiza la siguiente actividad:

a. En la siguiente imagen muestra con flechas que indiquen hacia la tierra cada una las actividades que realizas a diario y que impactan en tu huella ecológica sobre la tierra.



Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que algunas actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al colapso ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

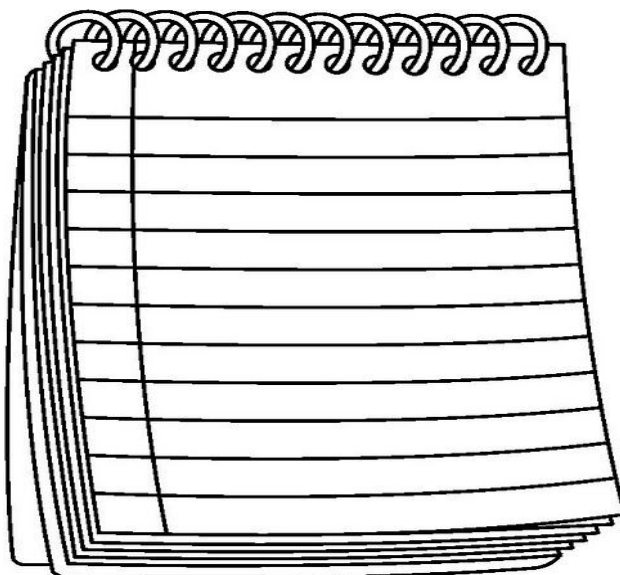
La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

<http://www.soyecolombiano.com/huella-ecologica/> por favor realiza el cálculo personal de tu huella ecológica. y registra tu resultado aquí:

1. ¿Cuál es tu huella? Para mantener tu estilo de vida se necesitan _____ Hectáreas globales del área productiva de la tierra.
 2. Tu huella ecológica: Si todos llevaran tú mismo estilo de vida, necesitaríamos la capacidad regenerativa de _____ planetas cada año.
- C. De las actividades que realizas a diario cuales crees que son las que más producen desechos y por lo tanto difíciles de asimilar por el planeta y de esas cuáles estás dispuest@ a cambiar para dejar de impactar negativamente en el ambiente. Usa la siguiente imagen de la tierra para colocar tus compromisos con el planeta.



Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona algunas actividades del ser humano que han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

6. EL COLAPSO DE NUESTRA SOCIEDAD

Estándar: *Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.*

Objetivo: Mostrar como la intervención desmedida del ser humano en los sistemas naturales ha conducido a la problemática ambiental actual, que afecta directamente la sostenibilidad y el desarrollo de la sociedad y por ende la existencia del ser humano.



Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al cambio climático ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos naturales?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para protegerla?



© Can Stock Photo - csp27891065



© Can Stock Photo - csp27891065

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla?



© Can Stock Photo - csp27891065

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos", ¿qué actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra?

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles?

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al colapso ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?

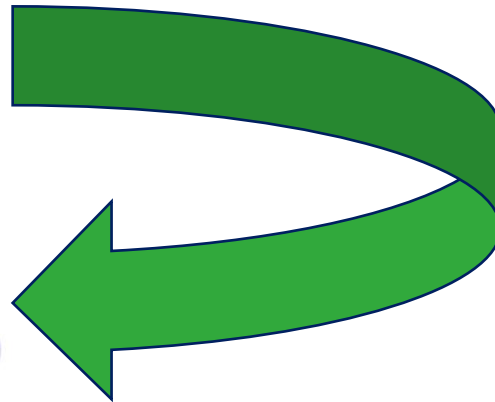


© Can Stock Photo - csp27891065

7. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Estándar: *Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.*

Objetivo: Demostrar la existencia de alternativas de uso de los recursos naturales para la conservación de la naturaleza como una condición imprescindible para lograr un futuro mejor.



Desarrollo Sostenible



“Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.”



Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos", ¿qué actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra?

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles?

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al colapso ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

Primer momento: Concepto de sostenibilidad y la importancia del cuidado de los recursos naturales para conseguir un desarrollo de la sociedad.

Video: Dos minutos para entender el desarrollo sostenible:
<https://www.youtube.com/watch?v=I4wj61hScUQ>

Video: Sociedad de consumo y obsolescencia programada, combinación que amenaza la existencia: https://www.youtube.com/watch?v=fll_Lr5Rf5A

Segundo Momento: Como no tenemos otro planeta donde ir y debemos asegurar una calidad de vida para nosotros y las generaciones futuras. ¿Qué podemos hacer?

Lectura: ¿Qué Son Los Objetivos Mundiales Para El Desarrollo Sostenible? Y

Extraída de: EL MUNDO QUE QUEREMOS: UNA GUÍA PARA NIÑOS, NIÑAS, ADOLESCENTES y JÓVENES ACERCA DE LOS OBJETIVOS MUNDIALES

Tercer momento: ¿qué hay que cambiar y como lo podemos hacer? ¿Qué alternativas hay?

Video: Un pionero de las energías renovables: <http://www.dw.com/es/un-pionero-de-las-energ%C3%ADas-renovables/av-19103090>.

Video: Sostenibilidad en el día a día: https://www.youtube.com/watch?v=WpHYtwt1R_E

Lectura: Vuelta al cole ecológica:
http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2007/09/17/166974.php.

Lectura: Alimentación sostenible: Pasos para que el ambiente no se indigeste:
<http://revista.consumer.es/web/es/20110401/alimentacion/75934.php>

Video: Cómo funciona la energía hidráulica:
https://www.youtube.com/watch?v=Xx_Lxg4hCjc

Video: ¿Qué es la energía solar fotovoltaica? | Sostenibilidad:
<https://www.youtube.com/watch?v=h20bJDZCaCk>.

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que algunas actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al colapso ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD
DESARROLLO SOSTENIBLE
<i>Recuerda: Saldremos adelante como sociedad si se logra un crecimiento económico con el respeto por la naturaleza y los seres humanos.</i>
1. De acuerdo con el video: <i>“Sociedad de consumo y obsolescencia programada, combinación que amenaza la existencia”</i> realiza la siguiente actividad
Del video que actividades realiza el ser humano que son contrarias a la protección del ambiente: _____ _____ _____ _____
Del video que actividades realiza el ser humano que son contrarias al desarrollo social: _____ _____ _____ _____
2. Usa las siguientes frases para construir tu propio párrafo en el cual debes explicar cuáles son los problemas actuales por los que atraviesa la sociedad y no le permiten un desarrollo sostenible.
<i>“La gente convierte recursos en residuos a una velocidad mayor a la que la naturaleza puede volver a convertir los residuos en recursos. La ‘huella ecológica’ se ha triplicado entre 1961 y 2003”.</i>
<i>“Uno de los mayores problemas es el incremento de la población mundial, que ha pasado de los 3.000 millones de 1960 a los 6.500 actuales. La ONU prevé que en 2050 la población excederá los 9.000 millones.”</i>
<i>“La conservación de la naturaleza es una condición imprescindible para lograr un futuro mejor”.</i>
<i>“Además de la conservación medioambiental, el crecimiento económico y la justicia social son los otros pilares básicos del desarrollo sostenible, - “Guerras, efecto invernadero, hambre o destrucción de recursos naturales se alejan mucho de este ideal”.</i>
<i>“Para evitar esta tendencia catastrofista, el estudio de WWF/Adena recomienda cambiar el estilo de vida en todo el planeta, mejorando la gestión y la distribución de los sistemas productivos y alimenticios, y reduciendo el uso de combustibles fósiles”.</i>

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano () situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que puede ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

vacaciones. Por ello, el turismo ecológico se presenta como una alternativa respetuosa con la naturaleza, basada en el desarrollo sostenible"

"el conjunto de la ciudadanía debe asumir un papel activo en los cambios que hagan posible la supervivencia de la humanidad y la universalización de los Derechos Humanos"

"los consumidores "podemos y debemos empujar la sostenibilidad con nuestras decisiones de compra. Las minorías han puesto en marcha siempre los cambios en la historia. Un 10% de consumidores conscientes puede remodelar el modelo de producción".

"Según la Unión de Asociaciones Familiares (UNAF), el consumo de los hogares es uno de los mayores responsables de los problemas medioambientales más importantes"

"Responsabilidad Social Corporativa Los consumidores valoran el compromiso empresarial con el ambiente"

"Los núcleos urbanos constituyen un hábitat artificial, un espacio empobrecido de flora y fauna que, en ocasiones, también resulta hostil para las personas. Son los principales focos de consumo de recursos y producción de residuos. En sus barrios se concentra el 50% de la población de la Tierra y, precisamente, por su responsabilidad en la generación de los problemas han de contribuir a su solución"

"Cuando una persona se compra un coche, no debería preocuparse tanto por la potencia, sino por cómo se ha construido, si las piezas son reciclables o qué emisiones contaminantes tiene".

Sitio Web: Revista Eroski Consumer. Fuente: Eroski consumer.
[http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2006/11/23/157540.php?page=2.](http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/urbano/2006/11/23/157540.php?page=2)

Fuente: <http://www.elmundo.es/elmundo/2006/10/24/ciencia/1161704967.html>. Sitio Web: Elmundo.es ciencia y ecología.

La lectura ¿Qué Son Los Objetivos Mundiales Para El Desarrollo Sostenible? Es un planteamiento en el que se establecen metas que deben cumplirse para el año 2030 y que buscan darle una oportunidad a la sociedad para poder desarrollarse económicamente en armonía con la naturaleza y con ella misma.

3. Teniendo en cuenta la lectura y los objetivos del milenio: ¿Cómo te imaginas los espacios donde te gustaría vivir?

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

4. En los siguientes recuadros escribe que acciones podemos realizar para tener comunidades sostenibles.

EN EL BARRIO:

EN EL COLEGIO:

EN LA CIUDAD:

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que puede ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que

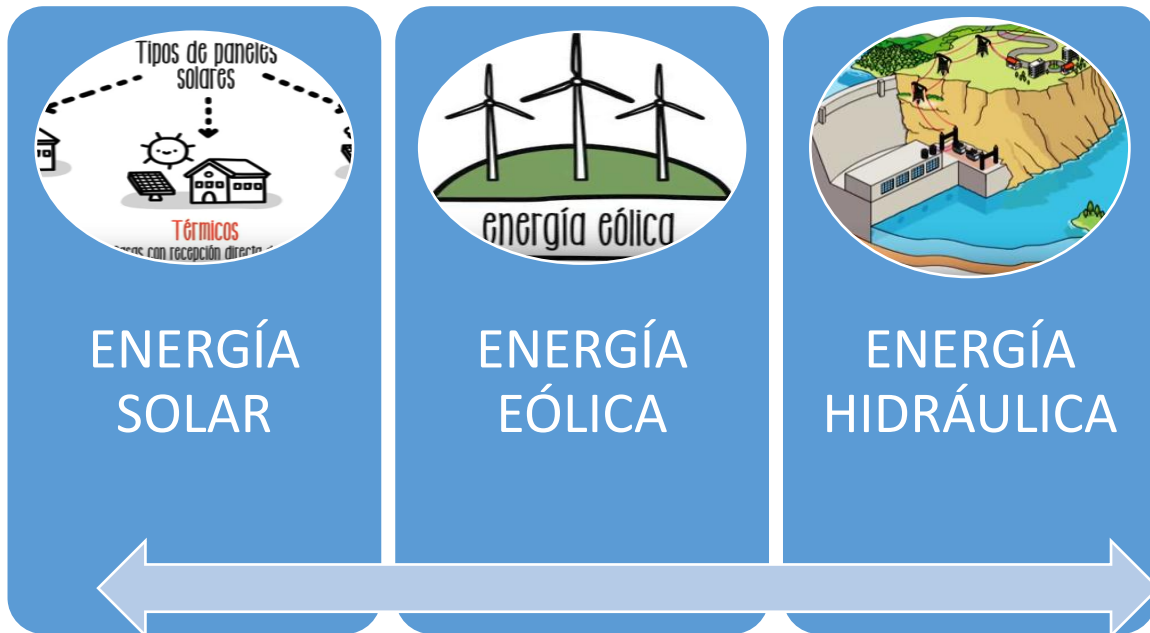
¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer tarde?

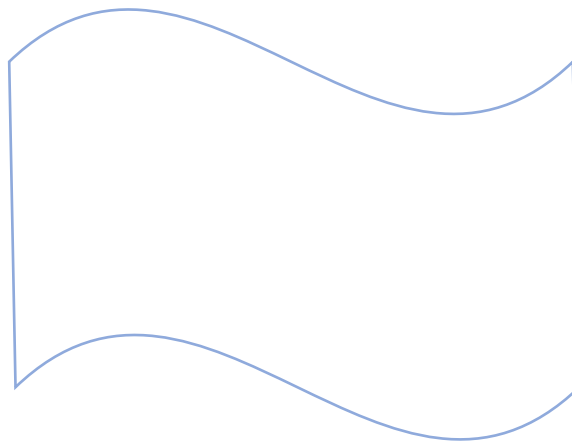
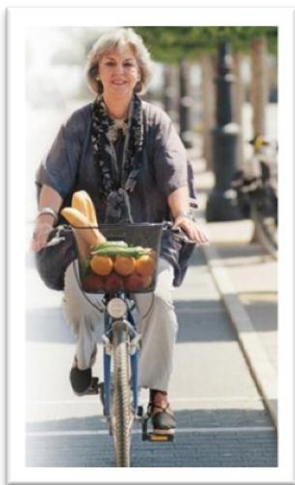


© Can Stock Photo - csp27891065

favorables al ambiente. Además de los beneficios para el ambiente que otros beneficios recibimos de tener prácticas ambientalmente correctas. Ejemplo uso de energías renovables



6. Los seres humanos también nos alimentamos y por medio de nuestras acciones cuando compramos, cocinamos y desecharmos los residuos de nuestros alimentos también podemos contribuir a cambiar el futuro de nuestro planeta. En cada uno de los recuadros escribe que actividades son positivas para el planeta y por lo tanto son beneficiosas para toda la humanidad, cuando compramos, cocinamos y desecharmos los residuos de nuestros alimentos.



Al comprar nuestros alimentos

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos", ¿qué actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra?

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO_2 producto de la quema de combustibles fósiles?

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?

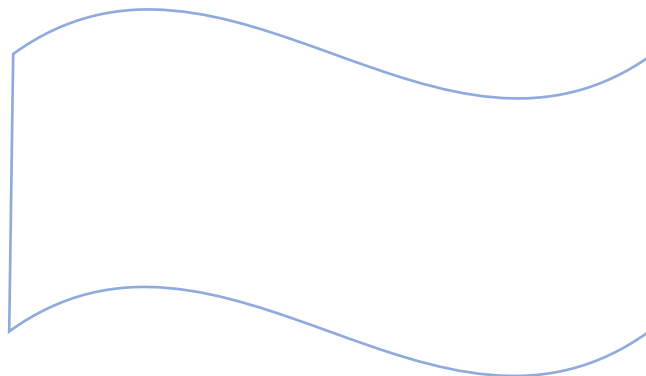


© Can Stock Photo - csp27891065

Al preparar nuestros alimentos



Al desechar los residuos



8. CONSUMO RESPONSABLE

Estándar: *Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.*

Objetivo: Contribuir para que el estudiante reconozca que cada acción de la vida diaria tiene un efecto en el ambiente y decida a realizar acciones para contribuir a que este efecto sea menor.

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065



ACTIVIDADES DE TRABAJO EN EL AULA

Primer momento: Tomando conciencia

Video: De consumir a consumidor responsable

<https://www.youtube.com/watch?v=7XMZ-nxjY>

Video: Reducir, Recuperar, Reciclar. Reportaje Medioambiental.

<https://www.youtube.com/watch?v=z8l0USIkko>

Segundo Momento: Tomemos ejemplo

Video: Emprendedor desde los 3 años

<https://www.youtube.com/watch?v=geAHFuHlvtg>

Tercer momento: ¿Qué podemos hacer? El momento es ahora

Lectura: Acciones que podemos hacer por el ambiente cuando consumimos

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra"

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.

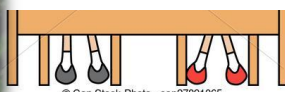


Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer como ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a una crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos naturales?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para protegerla?



© Can Stock Photo - csp27891065

más verde, en relación con el agua, la energía y el uso de recursos y en la producción de residuos sólidos?

Actividad: Haz con tu grupo un mural.

Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o) situación porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que las actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra"

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta a la crisis ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

Nota para el docente

Previo al trabajo de elaboración de la infografía por parte de los estudiantes, se les deben entregar para lectura a los niños tres textos de carácter académico y tres de carácter divulgativo.

Igualmente, se les debe acompañar en el ejercicio de sintetizar información y en el de redacción de textos



Ten en cuenta la siguiente frase "Para que las personas estén sanas, desde la primera inhalación hasta la última". Sin embargo es el ser humano (o la situación) porque gran parte del planeta tierra tiene su aire contaminado.

Según la lectura "El mapa que muestra cuán contaminado está el aire que respiramos" menciona que algunas actividades del ser humano han contribuido a contaminar el aire de la tierra

Qué consecuencias tiene para la vida en el planeta la contaminación del aire por el CO₂ producto de la quema de combustibles fósiles

Usando el mapa de Colombia menciona las principales problemáticas ambientales que se presentan en el país.



Y con todos estos problemas por los que atraviesa la sociedad que podemos hacer? ¿cómo ejemplo tomemos lo que pasa en la ciudad cuando fallan los servicios de agua?

En el video "muere nuestro mundo y es casi irreversible" se muestra cómo se agotado y destruido los recursos naturales y ha conducido al planeta al colapso ambiental ¿qué va a pasar si el ser humano no frena todas las acciones que realiza?

¿y si sigue aumentando la población que pasará con los recursos cuando se agoten?

La tierra es nuestro hábitat y cómo no tenemos donde ir. ¿Qué podemos hacer para salvarla? ¿Qué podemos hacer tarde?



© Can Stock Photo - csp27891065

Actitudes a favor del ambiente como el cuidado del agua y la energía son expresadas por los estudiantes, sin embargo el manejo de los residuos sólidos en casa es una labor que compete directamente a los adultos quienes deberían ser incluidos en proceso de sensibilización hacia el cuidado de los recursos naturales.

Acciones como no malgastar el agua y la energía son tenidas en cuenta por los estudiantes en gran medida porque esas acciones también las ven realizar por sus padres, producto del cuidado de la economía del hogar.

Los estudiantes no tienen actitudes hacia el consumismo, por eso es importante trabajar en el colegio la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos como estrategia de manejo de residuos sólidos principal problemática ambiental del colegio. Además el estudiante es el portavoz de estas acciones en su hogar.

Las temáticas trabajadas en la estrategia mostraron a los estudiantes un panorama de la realidad ambiental local, nacional y mundial, y posibles alternativas que al ser puestas en práctica individual y colectivamente tienen un efecto positivo sobre el ambiente, esto permitió a los estudiantes acercarse a la comprensión de la problemática ambiental porque:

*Los estudiantes reconocen que la naturaleza es el capital natural del cual depende la supervivencia de las especies, justificando la importancia del recurso hídrico en el sostenimiento de la vida.

*Los estudiantes reconocen que actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación, la contaminación del agua y del aire influyen en el ambiente y han conducido a la problemática ambiental existente que afecta a los seres vivos.

*Los estudiantes proponen actividades personales como el ahorro del agua y la energía en el hogar, reducir el uso de plásticos, no uso de aerosoles, de papel aluminio, reciclaje de papel en el colegio, uso de la bicicleta, siembra de árboles, cuidado de ecosistemas como los humedales y no consumo de alimentos sobre-empacados como alternativas ante la problemática ambiental.

Bibliografía

- Arias, B. N. (2016). El consumo responsable: educar para la sostenibilidad ambiental. *Revista de investigación en administración e ingeniería. Vol.4, Núm. 1. Universidad de Santander*, 1-6.
- Barrera y León, M. X. (1999). ¿De qué manera se diferencia el marco de la enseñanza para la comprensión de un enfoque tradicional. *Ruta Maestra Ed 9 2014*, 26-32.
- Boserup, E. (1984). *Población y Cambio Tecnológico*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Calvo, S. (1999). El Libro Blanco es el marco de la futura Educación Ambiental. *Ecosistemas VIII (3)*, 36-40.
- Camargo y Romero. (2014). Diagnostico y Propuesta para la formulación y ejecución de los PRAEs. *FLORIÁN CINDY YOJANA y ROMERO SALGUERO LEIDY*. BOGOTA.
- Capalbo, L. (2002). *El consumo como factor de la crisis ambiental*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2017, de ecoportal: https://www.ecoportal.net/temas-especiales/desarrollo-sustentable/el_consumo_factor_de_la_crisis_ambiental/
- Chiang y Díaz, M. T. (2011). "GENERALIDADES DE EVALUACION Y ELABORACIÓN DE PREGUNTAS DE OPCION MÚLTIPLE. Concepción, Chile.
- Colom y Sureda. (1981). *Hacia una teoría del medio educativo (bases para una Pedagogía ambiental)*. Palma de Mallorca: Servicio de Publicaciones Universidad de Palma de Mallorca.
- Corrales, L. M. (Agosto de 2006). Educar en el consumo crítico y responsable. *Investigación y Educación*. Sevilla, España.
- Decreto 1743. (5 de Agosto de 1994). Decreto Número 1743 de 1994. Bogotá, Colombia.
- Escobedo Jaramillo y Bermúdez, E. J. (2004). Enseñanza para la comprensión. *Educere*, 529-534.
- Fundación Rockefeller . (1998). *Un momento decisivo. La población mundial y nuestro futuro común*. Nueva York.
- Gutierrez, L. H. (2015). Problemática de la educación ambiental en las instituciones. *Memorias del VIII Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la*, (págs. 547 - 596). Bogotá.
- Hurtado, H. O. (2015). Tendencias investigativas sobre el enfoque de enseñanza para la comprensión (EPC) en Hispanoamérica. *Revista del Centro de Investigación Universidad de la Salle*, 21-60.
- I.E. Alberto Lleras Camargo. (2016). *PRAE Cultura Ambiental Llerista*. Villavicencio.
- Martínez, C. R. (enero-abril de 2008). Educación y huella ecológica. *Actualidades Investigativas en Educación*. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica.
- Meadows, D. M. (1972). *Los límites del crecimiento: Informe al club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. Ciudad de México: Fondo de cultura económica.

- MEN, M. d. (2004). *Formar en Ciencias el desafío. Estandares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales*. Bogotá: Espantapájaros Taller.
- Mi historia Universal*. (s.f.). Recuperado el 1 de Noviembre de 2017, de <https://mihistoriauniversal.com/prehistoria/inicios-de-la-agricultura-y-la-ganaderia/>
- Ministerio Educación Nacional. (Agosto - Septiembre de 2005). *Altablero*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2016, de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/propertyvalue-31665.html>
- Ministerio Educación Nacional., M. E. (2009). Encuentro Nacional de Calidad Programa de Educación Ambiental PRAE. *Subdirección de Articulación Educativa e Intersectorial*.
- Montoya, D. J. (2012). *Plan de educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Roma: Cuadernos MEL.
- Morin, E. (1973). *El paradigma perdido: ensayo de bioantropología*. Barcelona: Kairos.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, 195-217.
- ONU. (2012). *Asamblea General de las Naciones Unidas Presidente del 65 período de sesiones*. Recuperado el 20 de 10 de 2016, de Desarrollo Sostenible: <http://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Osorio, C. J. (2011). "El Consumo Sostenible de los materiales usados en la construcción de vivienda" Tesis de maestría en medio ambiente y desarrollo. Universidad Nacional. Manizales.
- Salamanca, A. P. (pendiente por publicar). *Conexión Natural*. Bogotá.
- Unesco. (1975). Seminario Internacional de Educación Ambiental., (pág. 69). Belgrado.
- Unesco. (1977). Conferencia Intergubernamental sobre educación Ambiental. (pág. 97). Tbilisi: Unesco.
- Unesco. (2012). *Educación para el desarrollo sostenible*. Francia: Unesco.
- UNESCO- PNUMA. (2001). Jóvenes por el cambio, La guía Manual de educación para un consumo sostenible. *Jóvenes por el cambio*.
- Viloria, N. E. (2010). Diseño e Implementación de estrategias de un programa educativo ambiental para la práctica de un turismo sustentable en el municipio Boconó del Estado Trujillo. Boconó, Trujillo, Venezuela.
- Wikipedia. (2017). *Cumbre de la Tierra de Estocolmo*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cumbre_de_la_Tierra_de_Estocolmo&oldid=103628262.