

## Plantilla de Plan de Unidad Didáctica

<b>Autor de la Unidad</b>	
Nombre y apellido	MAGDA YESENIA ACOSTA PARDO
Institución Educativa	MONSEÑOR ALBERTO REYES FONSECA
Ciudad, Departamento	GUAYABETAL CUNDINAMARCA
<b>¿Qué? - Descripción general de la Unidad</b>	
Título	<i>INDAGUEMOS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL</i>
Pregunta Problematicadora	<i>DE QUÉ FORMA SE RELACIONA EL CALENTAMIENTO GLOBAL CON EL SER HUMANO?</i>
Resumen de la Unidad	<i>Esta unidad permite</i>
Área	CIENCIAS NATURALES
Áreas que se integran	<i>CIENCIAS SOCIALES, LENGUAJE Y MATEMÁTICAS.</i>
Contenidos de Aprendizaje	CAMBIO CLIMÁTICO -Que es el cambio climático Agentes contaminantes Causas Consecuencias Posibles soluciones -Calentamiento global Que es el calentamiento global
<b>¿Por qué? – Fundamentos de la Unidad</b>	
Estándares Curriculares	<p><b>ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Observo fenómenos específicos.</li> <li>-Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las explicaciones de teorías científicas.</li> <li>-Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</li> <li>-Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de las teorías científicas.</li> </ul> <p><b>ENTORNO VIVO</b></p> <p><i>Me aproximo al conocimiento científico(A) natural.</i></p> <p><i>Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.</i></p> <p><b>ENTORNO FÍSICO</b></p>

	<p><i>Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</i></p> <p><b>CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD</b></p> <p><i>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</i></p> <p><b>DESARROLLO DE COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES</b></p> <p><i>Escucho activamente a mis compañeros(as), reconozco otros puntos de vista los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</i></p> <p><i>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</i></p> <p><i>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</i></p> <p><i>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</i></p> <p><i>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</i></p> <p><b>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE</b></p> <p>Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).</p>
<p><b>Competencias</b></p>	<p><b>Pruebas SABER 6° A 9°</b></p> <p><b>Lenguaje</b></p> <p><b>LECTORA</b></p> <p>Abarca la comprensión, el uso y la reflexión sobre las informaciones contenidas en diferentes tipos de textos e implica una relación dinámica entre estos y el lector.</p> <p><b>ESCRITORA</b></p> <p>Se refiere a la producción de textos escritos de manera tal que respondan a las necesidades de comunicarse (exponer, narrar, argumentar, entre otras), sigan unos procedimientos sistemáticos para su elaboración y permitan poner en juego los conocimientos de la persona que escribe sobre los temas tratados y el funcionamiento de la lengua en las situaciones comunicativas.</p> <p><b>COMPONENTES QUE SE EVALUAN</b></p>

La prueba de lenguaje considera los siguientes tres componentes transversales a las dos competencias evaluadas:

- **Componente semántico:** hace referencia al sentido del texto en términos de su significado. Este componente indaga por el qué se dice en el texto.
- **Componente sintáctico:** se relaciona con la organización del texto en términos de su coherencia y cohesión. Este componente indaga por el cómo se dice.
- **Componente pragmático:** tiene que ver con el para qué se dice, en función de la situación de comunicación.

Tabla 10. Competencia comunicativa - escritora – ciclo de 6° a 9° grados

Estándar: produzco textos escritos que evidencian el conocimiento que he alcanzado acerca del funcionamiento de la lengua en situaciones de comunicación y el uso de las estrategias de producción textual.	
Componente	Afirmación: El estudiante...
<b>Semántico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevé temas, contenidos, ideas o enunciados para producir textos que respondan a diversas necesidades comunicativas.</li> <li>2. Realiza consultas con base en las características del tema y el propósito del escrito.</li> <li>3. Da cuenta de ideas y tópicos que un texto debe seguir, de acuerdo con el tema propuesto.</li> <li>4. Comprende los elementos formales que regulan el desarrollo de un tema en un texto, teniendo en cuenta lo que quiere comunicarse.</li> </ol>
<b>Sintáctico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevé el plan para organizar las ideas y para definir el tipo de texto pertinente, de acuerdo con lo que quiere comunicar.</li> <li>2. Conoce la organización que un texto debe tener para lograr coherencia y cohesión.</li> <li>3. Conoce los elementos formales de la lengua y de la gramática para lograr la coherencia y la cohesión del texto, en una situación de comunicación particular.</li> </ol>
<b>Pragmático</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevé el propósito o las intenciones que un texto debe cumplir para atender a las necesidades de comunicación.</li> <li>2. Utiliza las estrategias discursivas pertinentes y adecuadas de acuerdo con el propósito de la comunicación que debe tener un texto.</li> <li>3. Utiliza los elementos formales de las estrategias discursivas con el fin de adecuar el texto a la situación de comunicación.</li> </ol>

**Pruebas SABER 6° A 9°**

**Matemáticas**

**Razonamiento y argumentación:** “esta competencia está relacionada con la 5. PRUEBA DE MATEMÁTICAS capacidad para” dar cuenta del cómo y del porqué de los caminos que se siguen para llegar a conclusiones, justificar estrategias y procedimientos puestos en acción en el tratamiento de situaciones problema, formular hipótesis, hacer conjeturas, explorar ejemplos y contraejemplos, probar y estructurar argumentos, generalizar propiedades y relaciones, identificar patrones

y expresarlos matemáticamente y plantear preguntas, reconocer distintos tipos de razonamiento y distinguir y evaluar cadenas de argumentos.

- **Comunicación, representación y modelación:** están referidas, entre otros aspectos, a la capacidad del estudiante para expresar ideas, interpretar, usar diferentes tipos de representación, describir relaciones matemáticas, describir situaciones o problemas usando el lenguaje escrito, concreto, pictórico, gráfico y algebraico, manipular expresiones que contengan símbolos y fórmulas, utilizar variables y describir cadenas de argumentos orales y escritas, traducir, interpretar y distinguir entre diferentes tipos de representaciones, interpretar lenguaje formal y simbólico así como traducir de lenguaje natural al simbólico formal y viceversa.

- **Planteamiento y resolución de problemas:** se relacionan, entre otros, con la capacidad para formular problemas a partir de situaciones dentro y fuera de las matemáticas, desarrollar, aplicar diferentes estrategias y justificar la elección de métodos e instrumentos para la solución de problemas, justificar la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de una respuesta obtenida, verificar e interpretar resultados a la luz del problema original y generalizar soluciones y estrategias para dar solución a nuevas situaciones problema.

#### COMPONENTES

- **Numérico-variacional:** corresponde a aspectos asociados a los números y la numeración, su significado y la estructura del sistema de numeración; las operaciones, sus propiedades, su efecto y las relaciones entre ellas; el reconocimiento de regularidades y patrones, la identificación de variables, la descripción de fenómenos de cambio y dependencia; conceptos y procedimientos asociados a la variación directa, a la proporcionalidad, a la variación lineal en contextos aritméticos y geométricos el lenguaje simbólico (algebraico), a la variación inversa y el concepto de función.

- **Geométrico-métrico:** está relacionado con la construcción y manipulación de representaciones de los objetos del espacio, las relaciones entre ellos y sus transformaciones; más específicamente, con la comprensión del espacio, el análisis abstracto de figuras 7 Pensamiento numérico y sistemas numéricos, pensamiento espacial y sistemas geométricos, pensamiento métrico y sistemas de medidas, pensamiento aleatorio y sistemas de datos, pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos Y formas en el plano y en el espacio a través de la observación de patrones y regularidades, el razonamiento geométrico y la solución de problemas de medición, la descripción y estimación de magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, masa, etc.), transformaciones de figuras representadas en el plano o en el espacio, la selección de unidades de medida, de patrones y de instrumentos, el uso de unidades, los conceptos de perímetro, área y volumen.

• **Aleatorio:** corresponde a la representación, lectura e interpretación de datos en contexto; el análisis de diversas formas de representación de información numérica, el análisis cualitativo de regularidades, de tendencias, y la formulación de inferencias y argumentos usando medidas de tendencia central y de dispersión; y por el reconocimiento, descripción y análisis de eventos aleatorios.

**Ciclo 6° a 9° grados**

Tabla 19. Competencia: comunicación, representación y modelación

Componente	Afirmación: El estudiante...
<b>Númérico variacional</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.</li> <li>2. Identifica expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.</li> <li>3. Establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</li> <li>4. Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.</li> <li>5. Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones.</li> </ol>
<b>Geométrico-métrico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Representa y reconoce objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</li> <li>2. Usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.</li> <li>3. Reconoce y aplica transformaciones de figuras planas.</li> <li>4. Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</li> <li>5. Diferencia magnitudes de un objeto y relaciona las dimensiones de este con la determinación de las magnitudes.</li> </ol>
<b>Aleatorio</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpreta y utiliza conceptos de media, mediana y moda y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.</li> <li>2. Compara, usa e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.</li> <li>3. Reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.</li> <li>4. Reconoce relaciones entre un conjunto de datos y sus representaciones.</li> </ol>

<b>Númérico variacional</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Interpreta tendencias que se presentan en un conjunto de variables relacionadas.</li> <li>4. Usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</li> <li>5. Reconoce el uso de propiedades y relaciones de los números reales.</li> <li>6. Desarrolla procesos inductivos y deductivos con el lenguaje algebraico para verificar conjeturas acerca de los números reales.</li> </ol>
<b>Geométrico-métrico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Argumenta formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.</li> <li>2. Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanza entre figuras bidimensionales.</li> <li>3. Generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.</li> <li>4. Analiza la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</li> <li>5. Predice y compara los resultados de aplicar transformaciones rígidas (rotación, traslación y reflexión) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y artísticas.</li> </ol>
<b>Aleatorio</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hace conjeturas acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando proporcionalidad.</li> <li>2. Predice y justifica razonamientos y conclusiones usando información estadística.</li> <li>3. Calcula la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos.</li> <li>4. Usa modelos para discutir la posibilidad de ocurrencia de un evento.</li> <li>5. Fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.</li> </ol>

### COMPETENCIAS CIUDADANAS

**Competencias emocionales.** Son capacidades para identificar y responder constructivamente ante las emociones propias y las de los demás. En este instrumento no cognitivo se indaga por dos competencias emocionales centrales para la ciudadanía: • **Manejo de la rabia:** entendida como la capacidad para identificar y regular la propia ira para que niveles altos de esta emoción no hagan daño a otros o a sí mismo.

• **Empatía:** capacidad para sentir lo que otros sienten o por lo menos sentir algo compatible con lo que puedan estar sintiendo otros.

**Competencias integradoras.** Son aquellas competencias más amplias y abarcadoras que, en la práctica, integran los conocimientos, las actitudes y las competencias cognitivas, emocionales o comunicativas. Se medirían directamente mediante las acciones ciudadanas. Estas competencias, en interacción con elementos individuales como las actitudes, así como con elementos contextuales como el ambiente de aula y del colegio, promueven el ejercicio ciudadano. Las actitudes corresponden a disposiciones cognitivas y afectivas a partir de las cuales los individuos aprueban o desaprueban comportamientos o situaciones sociales. Las actitudes pueden estar relacionadas con el ejercicio efectivo de la ciudadanía, pues estas influyen las disposiciones de las personas a actuar en determinadas circunstancias. Por su parte, los elementos contextuales son fundamentales, teniendo en cuenta que las personas actúan dentro de estructuras y contextos sociales que pueden obstaculizar o favorecer el ejercicio de su ciudadanía. Específicamente, los aspectos relacionados con ambiente escolar indagan por la medida en que los compañeros y profesores promueven ambientes con

oportunidades para practicar las competencias ciudadanas o que desincentivan estas acciones a partir de modelos negativos de comportamiento. Las competencias emocionales, las acciones y actitudes ciudadanas, así como el ambiente escolar, se evalúan en tres ámbitos definidos por los Estándares nacionales de competencias ciudadanas:

- **Convivencia y paz.** Incluye asuntos referidos a las relaciones interpersonales e intergrupales propias de la vida en sociedad como los conflictos, la agresión, el cuidado, las acciones pro sociales (por ejemplo, cooperar y ayudar) y la prevención de la violencia.

- **Participación y responsabilidad democrática.** Incluye temas como la construcción colectiva de acuerdos, la participación en decisiones colectivas, el análisis crítico de normas y leyes, las iniciativas para la transformación de contextos sociales (el salón, la escuela, el barrio, etc.) por mecanismos democráticos y el seguimiento y control a representantes elegidos 122 GUÍAS democráticamente (estudiantes representantes, gobierno escolar, representantes comunitarios y políticos).
- **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.** Se refiere a los asuntos propios de las interacciones en una sociedad pluriétnica y multicultural, en la que están en juego muchas identidades y en la que puede haber problemas graves de prejuicios, estereotipos y discriminación.

#### **CIENCIAS NATURALES**

**Ver video: Saber 3º, 5º, 7º y 9º - Conoce lo que se evalúa en Ciencias Naturales**

<https://www.youtube.com/watch?v=oLHw7QA8sRE>

[https://www.youtube.com/watch?v=3uEZ7F\\_7BBq&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=3uEZ7F_7BBq&feature=youtu.be)

## 6. Prueba de ciencias naturales

Esta prueba busca establecer y diferenciar las competencias de los estudiantes en sus conocimientos básicos de las ciencias naturales, en comprensión y resolución de problemas. La prueba evalúa, además, la comprensión que los estudiantes tienen sobre las particularidades y los alcances del conocimiento científico y su capacidad para diferenciar este conocimiento de otros saberes.

La evaluación también se propone conocer la capacidad de los estudiantes para relacionar nociones y conceptos provenientes de contextos propios de la ciencia y de otras áreas del conocimiento, poniendo en ejercicio su capacidad crítica, entendida esta como la habilidad para identificar inconsistencias y falacias en una argumentación, para valorar la calidad de una información o de un mensaje y para adoptar una posición propia. Lo anterior forma parte de los requerimientos del mundo moderno que exigen la capacidad de interpretar y actuar socialmente de manera reflexiva, eficiente, honesta y ética.

Además, la prueba evalúa el conocimiento del lenguaje de la ciencia en la comunicación según las distintas circunstancias y modalidades del mundo moderno. Para ello, se tiene en cuenta que para lograr el dominio y la comprensión del lenguaje propio de las ciencias, el niño transita paulatinamente desde un universo de significados muy ligado a su realidad cercana, el cual se enriquece permanentemente, hasta alcanzar niveles cada vez más altos de abstracción y generalización.

- **Explicación de fenómenos:** capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos. Esta competencia se relaciona con la forma en que los estudiantes van construyendo sus explicaciones en el contexto de la ciencia escolar. La escuela es un escenario de transición de las ideas previas de los alumnos hacia formas de comprensión más cercanas a las del conocimiento científico. Esta competencia explicativa fomenta en el estudiante una actitud crítica y analítica que le permite establecer la validez o coherencia de una afirmación o un argumento. Así puede dar explicaciones de un mismo fenómeno utilizando representaciones conceptuales pertinentes de diferente grado de complejidad.
- **Indagación:** capacidad para formular preguntas y procedimientos adecuados con el fin de buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante y así dar respuesta a esas preguntas. Esta competencia, entonces, incluye los procedimientos y las distintas metodologías que generan más preguntas o intentan dar respuesta a una de ellas. Por tanto, el proceso de indagación en ciencias implica, entre otras cosas, observar detenidamente la situación, formular preguntas, buscar relaciones causa/efecto, recurrir a los libros u otras fuentes de información, hacer predicciones, plantear experimentos, identificar variables, realizar mediciones y organizar y analizar resultados. En el aula de clases no se trata de que el alumno repita un protocolo ya establecido o elaborado por el docente, sino que formule sus propias preguntas y diseñe su propio procedimiento.



Los estándares básicos proponen siete competencias que, en su conjunto, intentan mostrar cómo el estudiante comprende y usa el conocimiento de las ciencias para dar respuestas a sus preguntas, ya sean estas de carácter disciplinar, metodológico o actitudinal. La prueba aborda tres competencias del campo disciplinar y metodológico del trabajo de las ciencias.

### 6.1 Competencias

- **Uso comprensivo del conocimiento científico:** capacidad para comprender y usar conceptos, teorías y modelos en la solución de problemas, a partir del conocimiento adquirido. Esta competencia está íntimamente relacionada con el conocimiento disciplinar de las ciencias naturales, pero no se trata de que el estudiante repita de memoria los términos técnicos ni las definiciones de conceptos de las ciencias, sino que comprenda los conceptos y teorías y los aplique en la resolución de problemas. Las preguntas buscan que el estudiante relacione conceptos y conocimientos adquiridos con fenómenos que se observan con frecuencia, de manera que pase de la simple repetición de los conceptos a un uso comprensivo de estos.

Aunque esta prueba no evalúa las competencias actitudinales, se reconoce su importancia pues estas se enfocan en la formación de ciudadanos. Esta dimensión consta de cuatro elementos que involucran la formación de personas capaces de comunicarse efectivamente en sociedad y de poder dialogar abiertamente con otros pares sobre situaciones que aquejan a una comunidad: (1) la comunicación, entendida como la capacidad para escuchar, plantear puntos de vista y compartir conocimiento; (2) el trabajo en equipo, visto como una capacidad para interactuar productivamente asumiendo compromisos; (3) la disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento; (4) la disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente.

### 6.2 Componentes

La comprensión de las ciencias naturales en el contexto de la vida cotidiana va adquiriéndose gradualmente a través de las experiencias que responden a la curiosidad propia de los niños y en la medida en que el estudiante conoce el lenguaje y los principios de la ciencia. La estructura de la prueba propone, entonces, preguntas alrededor de situaciones de la vida diaria para estimular la costumbre de observar el medio y las situaciones del día tras día y de preguntar por los fenómenos desde la perspectiva de las ciencias naturales.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias, esta prueba se conforma de preguntas que se inscriben en alguno de los siguientes componentes:

- **Entorno vivo:** aborda temas relacionados con los seres vivos y sus interacciones. Se centra en el organismo para entender sus procesos internos y sus relaciones con los medios físico y biótico. Adicionalmente, aborda los siguientes temas unificadores: estructura y función, homeóstasis, herencia y reproducción, ecología, evolución, diversidad y similitud. La salud, entendida como el respeto y cuidado del cuerpo, forma parte de este componente y también del de ciencia, tecnología y sociedad (CTS).
- **Entorno físico:** se orienta a la comprensión de los conceptos, principios y teorías a partir de los cuales la persona describe y explica el mundo físico con el que interactúa. Dentro de este componente se estudia el universo –haciendo énfasis en el sistema solar y la Tierra como planeta– y la materia y sus propiedades, estructura y transformaciones, apropiando nociones o conceptos como mezclas, combinaciones, reacciones químicas, energía, movimiento, fuerza, tiempo, espacio y sistemas de medición y nomenclatura.
- **Ciencia, tecnología y sociedad (CTS):** estimula en los jóvenes la independencia de criterio –basada en conocimientos y evidencias– y un sentido de responsabilidad crítica hacia el modo como la ciencia y la tecnología pueden afectar sus vidas, las de sus comunidades y las del mundo en general. Con este componente se busca un mayor acercamiento entre la ciencia y el mundo del estudiante, propiciando una comprensión más amplia del significado social de los conocimientos científicos y del desarrollo tecnológico.

El componente CTS explora si los estudiantes diferencian entre objetos diseñados por el ser humano y aquellos que provienen de la naturaleza; si reconocen las herramientas y técnicas que ayudan a resolver problemas y contribuyen al bienestar de las personas; si identifican, analizan y explican situaciones o fenómenos en los que la ciencia y la tecnología han cambiado el curso de la vida de la gente, por ejemplo en el hogar, en la salud, en las comunicaciones y en el transporte. Asimismo, la prueba indaga si los estudiantes reconocen las transformaciones que la ciencia y la tecnología han generado en el medio y en la sociedad.

► **Ciclo de 6° a 9° grados**

Tabla 28. Competencia: uso del conocimiento científico

Estándar	Componente	Afirmación: El estudiante...
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Entorno vivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.</li> <li>2. Comprende la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</li> <li>3. Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.</li> </ol>
Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta la transferencia y el transporte de energía y su interacción con la materia.	Entorno físico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</li> <li>2. Comprende la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.</li> <li>3. Comprende la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.</li> <li>4. Comprende la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.</li> <li>5. Comprende la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.</li> <li>6. Comprende que existen distintas formas de energía y que estas se transforman continuamente.</li> </ol>
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Ciencia, tecnología y sociedad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.</li> <li>2. Comprende que existen diversos recursos y analiza su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.</li> <li>3. Comprende el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.</li> </ol>

Tabla 29. Competencia: explicación de fenómenos

Estándar	Componente	Afirmación: El estudiante...
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Entorno vivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analiza el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.</li> <li>2. Comprende la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.</li> <li>3. Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.</li> </ol>
Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta la transferencia y el transporte de energía y su interacción con la materia.	Entorno físico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.</li> <li>2. Comprende la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.</li> <li>3. Comprende la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.</li> <li>4. Comprende la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.</li> <li>5. Comprende la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.</li> <li>6. Comprende que existen distintas formas de energía y que estas se transforman continuamente.</li> </ol>
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Ciencia, tecnología y sociedad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprende la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.</li> <li>2. Comprende que existen diversos recursos y analiza su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.</li> <li>3. Comprende el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.</li> </ol>

	<p style="text-align: center;">Tabla 30. Competencia: indagación</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #0056b3; color: white;"> <th style="width: 20%;">Estándar</th> <th style="width: 20%;">Componente</th> <th style="width: 60%;">Afirmación: El estudiante...</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Me aproximo al conocimiento como científico (a) natural.</td> <td style="text-align: center;">Entorno vivo</td> <td>1. Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. 2. Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Entorno físico</td> <td>3. Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones. 4. Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.</td> </tr> </tbody> </table>	Estándar	Componente	Afirmación: El estudiante...	Me aproximo al conocimiento como científico (a) natural.	Entorno vivo	1. Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. 2. Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Entorno físico	3. Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones. 4. Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.
Estándar	Componente	Afirmación: El estudiante...							
Me aproximo al conocimiento como científico (a) natural.	Entorno vivo	1. Comprende que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. 2. Utiliza algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.							
	Entorno físico	3. Observa y relaciona patrones en los datos para evaluar las predicciones. 4. Elabora y propone explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científico y de la evidencia de su propia investigación y en la de otros.							
Objetivos de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir y describir en qué consiste el cambio climático una de las problemáticas más delicadas, con la que los seres humanos tenemos que enfrentarnos.</li> <li>- Reconocer el problema del cambio climático en el planeta.</li> <li>- Establecer causas y consecuencias del cambio climático.</li> <li>- Explicar la contribución de las actividades al cambio climático.</li> <li>- Proponer posibles soluciones y medidas desde nuestro diario vivir contribuyentes al cambio climático.</li> <li>- Dar a conocer los factores que generan el cambio climático.</li> <li>- Presentar el impacto negativo que tiene el cambio climático en el mundo.</li> </ul>								
Evidencias de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Explica el fenómeno del cambio climático, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</li> <li>- Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso”.</li> </ul>								

	<p>- Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</p> <p>-Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.</p>
<b>¿Quién? - Dirección de la Unidad</b>	
<b>Grado</b>	803
<b>Perfil del Estudiante</b>	
Habilidades del pensamiento científico – acciones del pensamiento	<p>-OBSERVAR</p> <p>-COMPARAR</p> <p>-ANALIZAR</p> <p>-INTERPRETAR</p> <p>-IDENTIFICAR</p> <p>-EXPLORAR</p>
<b>Contexto Social</b>	<p>La mayoría de los estudiantes del curso 803 viven en el área rural y los demás en la zona urbana en Guayabetal y otros vienen de Pipiral.</p> <p>Oscilan entre los 13 y 16 años de edad, de familias con un estrato socioeconómico bajo. Sus padres trabajan en el campo, otros en la vía y algunos son independientes. Su nivel educativo es el básico: Primaria y muy pocos estudiaron su bachillerato.</p> <p>Algunos de los jóvenes viven la mayoría de los tiempos solos, porque sus padres trabajan, pero a pesar de ello sus padres siempre están pendiente con las actividades escolares.</p> <p>Es un grado muy responsable, juicioso y disciplinado a pesar de las dificultades que se vivencian en casa. Son activos, colaboradores y compañeritas.</p> <p>Tienen un sentido de pertenencia por su estudio y por su institución.</p> <p>Es una comunidad unida, trabajadora y preocupada por el bienestar social, educativo y económico de todos.</p> <p>El desarrollo de esta unidad se realizara en el aula de clase de la sede central del colegio durante los lunes y miércoles, haciendo uso del patio, campo deportivo del colegio o el municipio.</p>
<b>¿Dónde? ¿Cuándo? – Escenario de la Unidad.</b>	
<b>Lugar</b>	<i>Aula de clase, patio y campos deportivos</i>
<b>Tiempo Aproximado</b>	4 HORAS SEMANALES

¿Cómo? – Detalles de la Unidad			
	MODELO 5E	Materiales y herramientas TIC	Descripción
<b>Estrategia y Secuencia Didáctica</b>	Enganche	Videos relacionados con el calentamiento global	<p>Se proyectarán videos que luego a través de socializaciones, talleres, juegos, elaboración de material didáctico se sustentara y hablará sobre ellos.</p> <p>VIDEOS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-calentamiento global, sobrepoblación, contaminación <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nnL6thNEN64">https://www.youtube.com/watch?v=nnL6thNEN64</a></li> <li>-documental sobre el calentamiento global <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lzf8yN1wo3o">https://www.youtube.com/watch?v=lzf8yN1wo3o</a></li> <li>-el mejor video explicativo del calentamiento global <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IHQ-vLLPo4g">https://www.youtube.com/watch?v=IHQ-vLLPo4g</a></li> <li>-las 10 consecuencias del calentamiento global <a href="https://www.youtube.com/watch?v=yCckU8vmVI">https://www.youtube.com/watch?v=yCckU8vmVI</a></li> <li>-calentamiento global y efecto invernadero "causas" el cambio climático <a href="https://www.youtube.com/watch?v=91XPUWnMlls">https://www.youtube.com/watch?v=91XPUWnMlls</a></li> <li>- el cambio climático y sus consecuencias 2017 - diferencia con calentamiento global explicado <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jC4xyu3qrbI">https://www.youtube.com/watch?v=jC4xyu3qrbI</a></li> <li>-el cambio climático explicado <a href="https://www.youtube.com/watch?v=miEJI0XQiN4">https://www.youtube.com/watch?v=miEJI0XQiN4</a></li> <li>-10 impactantes imágenes que muestran el cambio climático <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oarE_f4iuZ0">https://www.youtube.com/watch?v=oarE_f4iuZ0</a></li> <li>- documental cambio climático (versión completa). <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iCJf459xIA0">https://www.youtube.com/watch?v=iCJf459xIA0</a></li> </ul>
	Exploración	Socialización de conocimientos previos.	Se realizará a través de preguntas orales, juegos, trabajo en equipo, material que se elabore, cuestionarios, talleres, y todo lo que surja alrededor acerca de que saben o conocen sobre los temas a tratar.
	Explicación	Conceptualización breve de las temáticas.	Con ayuda diapositivas se proyectará la conceptualización de breve y clara de temas si se requiere, escritos, gráficos y videos de

			refuerzo complementado con lo realizado por los estudiantes.
	Elaboración	Desarrollo de diferentes actividades y presentación de trabajos.	Para retroalimentar el tema se realizan actividades como: trabajo individual: socialización, consultas, tarea y trabajos realizados; Trabajo en grupo: elabora carteles, escritos; Realiza socializaciones, exposiciones, desarrollo de talleres, consultas, ensayos, Actividades lúdico-didácticas como juegos, elaboración de material didáctico. Sustentación de todas las actividades realizadas.
	Evaluación	<p><b>-Antes de empezar la unidad:</b> Conocimientos previos que tengan acerca del tema.</p> <p><b>-Durante la unidad:</b> El trabajo individual El trabajo en equipo, las habilidades de pensamiento desarrolladas. La sustentación, la exposición, la consulta, la participación en las actividades, es decir, todo el proceso en el desarrollo de la unidad.</p> <p><b>-Después de finalizar la unidad:</b> El trabajo individual y en grupo que realizaron. Evaluación oral o escrita. Como se sintieron con la nueva experiencia, aspectos positivos,</p>	Se realizará durante todas las actividades que se desarrollen en la aplicación y ejecución de la unidad.



		negativos y por mejorar Reflexiones personales.	
--	--	---	--

**Secuencia Didáctica**

MOMENTO	TIEMPO	ENSEÑANZA/ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS
<b>ACTIVIDAD 1</b>			
<b>FICHA DE RECONOCIMIENTO DEL CONTEXTO EDUCATIVO</b>  <a href="#">ANEXO 1</a>	6 HORAS	-Aquí se observa, registra y diligencia la ficha de reconocimiento del contexto educativo.	FICHA
<b>ACTIVIDAD 2</b>			
ACTIVIDAD ROMPE HIELOS: RALLY EL AGUA  <a href="#">VER ANEXO 2</a>	6 HORAS	<p>Se realizará en el campo deportivo.</p> <p>Los estudiantes se organizan en seis grupos.</p> <p>Cada grupo realiza una socialización de 15 minutos sobre un documento que se entregará respondiendo a la vez unas preguntas.</p> <p>Se dan las instrucciones y reglas claras del juego que se va a realizar.</p> <p>Los preparativos y organización de la actividad ya estarán previamente organizada por el docente de práctica.</p> <p>Entrega de los materiales que debe llevar cada grupo.</p> <p>Ejecución de la actividad.</p> <p>Puntos asignados, y evaluación de la actividad, socialización de las preguntas u retos que se desarrollaron.</p>	<p>CARTULINAS MARCADORES INSTRCCIONES DEL JUEGO HOJAS DE RESPUESTAS PREGUNTAS Y RETOS LAPICES</p>

<b>ACTIVIDAD 3</b>			
<p><b>CONTROLANDO EL CAMBIO CLIMATICO Y PROTEGIENDO EL MEDIO AMBIENTE</b></p> <p><a href="#">Ver anexo 3</a></p>	<p>6 HORAS</p>	<p><b>TRABAJO EN GRUPO</b> Campo abierto</p> <p>Los estudiantes se enumeran de 1 a 5.</p> <p>Luego se reúnen por el número asignado o correspondiente.</p> <p>Eligen un líder o coordinador por grupo.</p> <p>Un líder por grupo toma un paquete de los que la docente practicante deje en la mesa.</p> <p>Cada grupo organiza la frase.</p> <p>A cada grupo se entrega unas lecturas que deben leer, analizar y organizar en forma libre y creativa la socialización de la temática con los aspectos más relevantes y/o</p>	<p><b>GUIA DE LECTURA</b> PAPEL BON CARTULINAS MARCADORES TIJERAS PEGANTE HOJAS VINILOS</p>

<p>MEMOGRAMAS JUEGA MEMORIA Y APRENDE SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL <a href="#">Ver anexo 4</a></p>		<p>representativos de la misma.</p> <p>Se organizan 7 grupos de 5 estudiantes. Se dan las instrucciones y reglas del juego. Se entregan los memogramas por grupos . Se da inicio a la actividad. La valoración de la actividad se dará teniendo en cuenta el orden en que cada grupo la realice, y el orden en cadauno vaya terminando.</p> <p>Una vez terminada la actividad se hará una socialización de la misma.</p> <p>ACTIVIDAD EXTRA CLASE</p> <p>Realiza un ensayo sobre la importancia del calentamiento global para el planeta mínimo dos páginas.</p>	<p>MEMOGRAMAS</p>
<p>ACTIVIDAD 4</p>			
			<p>VIDEO COMPUTADOR O TV USB Juego CONCÉNTRESE</p>



ACTIVIDAD 5			
<p>Por el calentamiento global realizamos una Maratón de juegos lúdico-pedagógicos.</p> <p>ANEXO 6</p> <p>JUEGOS:</p> <p>LOTERIA</p> <p>GOLOZA</p> <p>LA ESCALERA</p> <p>ROMPECABEZAS</p> <p>SOPA DE LETRAS</p> <p>CRUCIGRAMA</p>	<p>6 HORAS</p>	<p>Se realizara una maratón de juegos didácticos donde se retroalimentaran el trabajo realizado durante la unidad.</p> <p>La actividad se desarrollará en campo abierto.</p> <p>Consta de varias actividades ubicadas en lugares del campo deportivo donde los estudiantes por grupos irán participando en los diferentes juegos. Gana el equipo que realiza y pase por todos los puntos establecidos: loterías, golosa, escalera, elaborar carteles, contestar preguntas (inflar una bomba y romperla) recrea tú mente (sopa de letras, crucigramas, etc.) en el menor tiempo posible, todo estará relacionado al calentamiento global.</p> <p>Una vez terminada la actividad se hará una socialización de la misma.</p> <p>LOTERIA</p> <p>Se organizan en grupos de tres personas y a cada grupo se entregará un cartón con palabras y enunciados referentes a la temática. El maestro ira sacando las fichas y el grupo que observe que la ficha le corresponde a su grupo la toma la ubica en su cartón. Gana el grupo que primero llene el cartón y grite lotería.</p>	<p>Lotería</p> <p>Juego La escalera</p> <p>ROMPECABEZAS</p> <p>HOJAS</p> <p>LAPICES</p> <p>SOPA DE LETRAS</p> <p>CUENTOS</p> <p>LECTURAS</p> <p>GOLOZA</p>

		<p>Aquí todo el grupo participa.</p> <p><b>LA ESCALERA</b></p> <p>La escalera consta de un cuadrado con una serie de casillas dentro con una entrada y finaliza con la llegada o una meta y cada casilla tienen un número y una regla por cumplir. De un número a otro tendrá dibujada una escalera para subir o avanzar una o determinadas casillas y un tobogán o serpiente que te devuelve o retrocede atrás. El juego se inicia lanzando un dado y avanzando según el número que salga y cumpliendo con la regla que diga la casilla. Si el participante no hace o contesta lo que indique la casilla sede el paso.</p>	
<p><b>Evaluación</b></p>			
<p><b>RESUMEN DE LA EVALUACIÓN</b></p> <p>La evaluación se realizará durante toda la unidad, con el trabajo individual, en grupo y en equipo. Además se realizará una socialización donde cada estudiante exprese como se sintió, cuáles fueron los aspectos negativos y positivos y que ese debe mejorar.</p> <p>Esta dada desde el:</p> <p>SER: como se expresa y demuestra sus actitudes.</p> <p>SABER: que sabe, que adquirió y que propone</p> <p>HACER: lo que realiza para llevar acabo ese proceso de enseñanza –aprendizaje.</p>			

**ANEXOS:**

**ANEXO 2**

# El costo y el valor del agua

- Eje I La ciencia y sus valores
- Actividad 1



## Participantes

Jóvenes de 5º y 6º de primaria, los tres grados de educación secundaria



## Asignaturas

Física, química, historia matemáticas



## Palabras o conceptos clave

Agua, vida, ciclo hidrológico, huella hídrica, glaciares, mantos freáticos, fotosíntesis



## Objetivos

Que los participantes comprendan y valoren la importancia del agua para la vida y para la sociedad.

Aprendan a utilizar el agua de una manera adecuada y responsable



## Duración

2 horas



## Necesidades

5 cartulinas cortados en 1/4 (20 pzs), marcadores, hojas de rutas, lápices, hojas blancas para elaborar banderín.

## Panorama General

La vida se produce y se mantiene gracias al flujo de agua que recibe cada planta, cada animal, cada ser humano. Desafortunadamente la relación entre el agua y los humanos ha sido desfavorable y grave para ambos; pero más para la propia agua, a causa de muchas actividades humanas. Los efectos negativos de la contaminación afectan a todos los seres vivos incluidos nosotros los humanos.

Con esta actividad, mediante la ayuda de un guión para una plática introductoria y un rally, se pretende dar a conocer la importancia y los beneficios que nos brinda el agua. Para la que debemos tener un adecuado concepto y manejo, dada su relevancia.

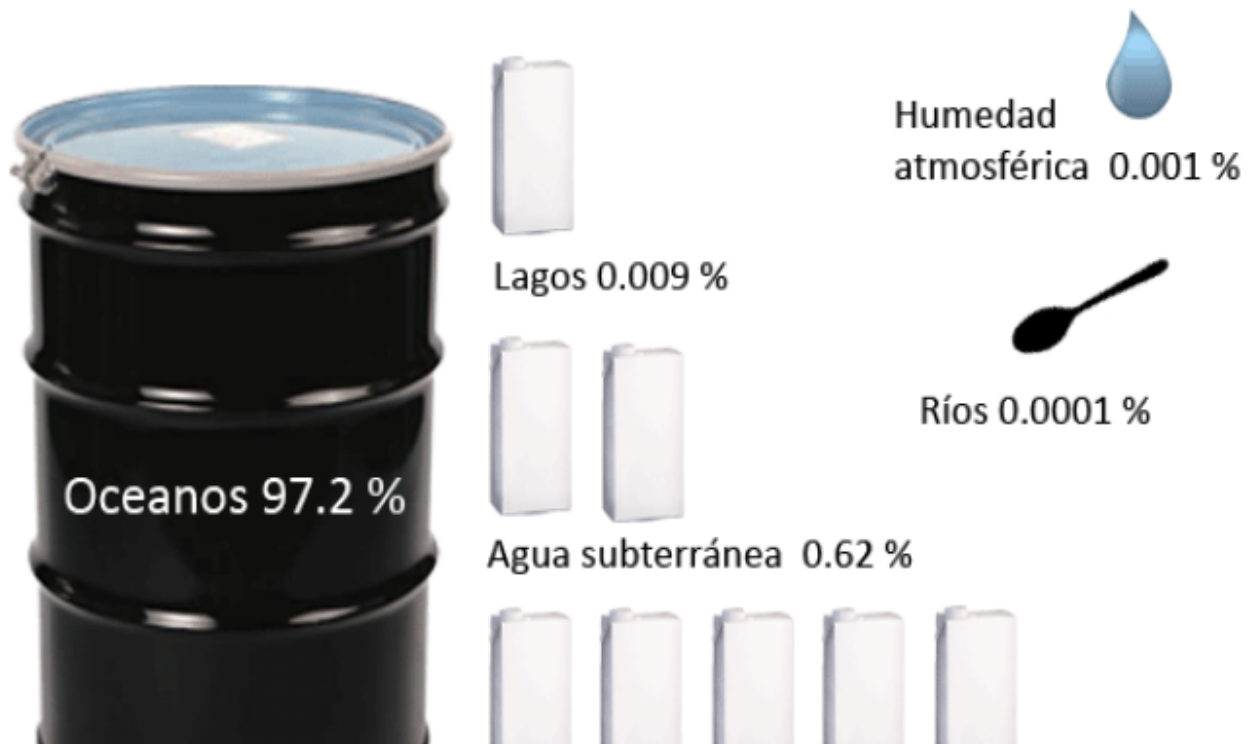
## Antecedentes

¿Qué es el agua?

Empezar este tema con la conocida frase "El agua es vida", te puede parecer como que nos faltó imaginación, pero déjanos decirte que es verdad, sin agua tampoco hay vida. Sin esta sustancia, aparentemente simple, no sería posible la existencia de la vida como la conocemos.

Pero ¿qué es el agua?, bueno es una sustancia integrada por la unión de dos elementos químicos que de manera natural se encuentran en abundancia en el planeta, el hidrogeno y el oxígeno que al unirse forman la molécula  $H_2O$ .

De toda el agua en el planeta el 97.5% es salada, contenida los océanos y sólo el 2.5% es agua dulce que en su mayoría se encuentra congelada en los casquetes polares y en peligro de derretirse gracias al calentamiento global. Otra porción se encuentra en depósitos subterráneos y sólo 0.3% del agua dulce se localiza en: ríos como el Amazonas y el Nilo, lagos como el más grande de México, el de Chapala y también dentro de los mismos seres vivos.





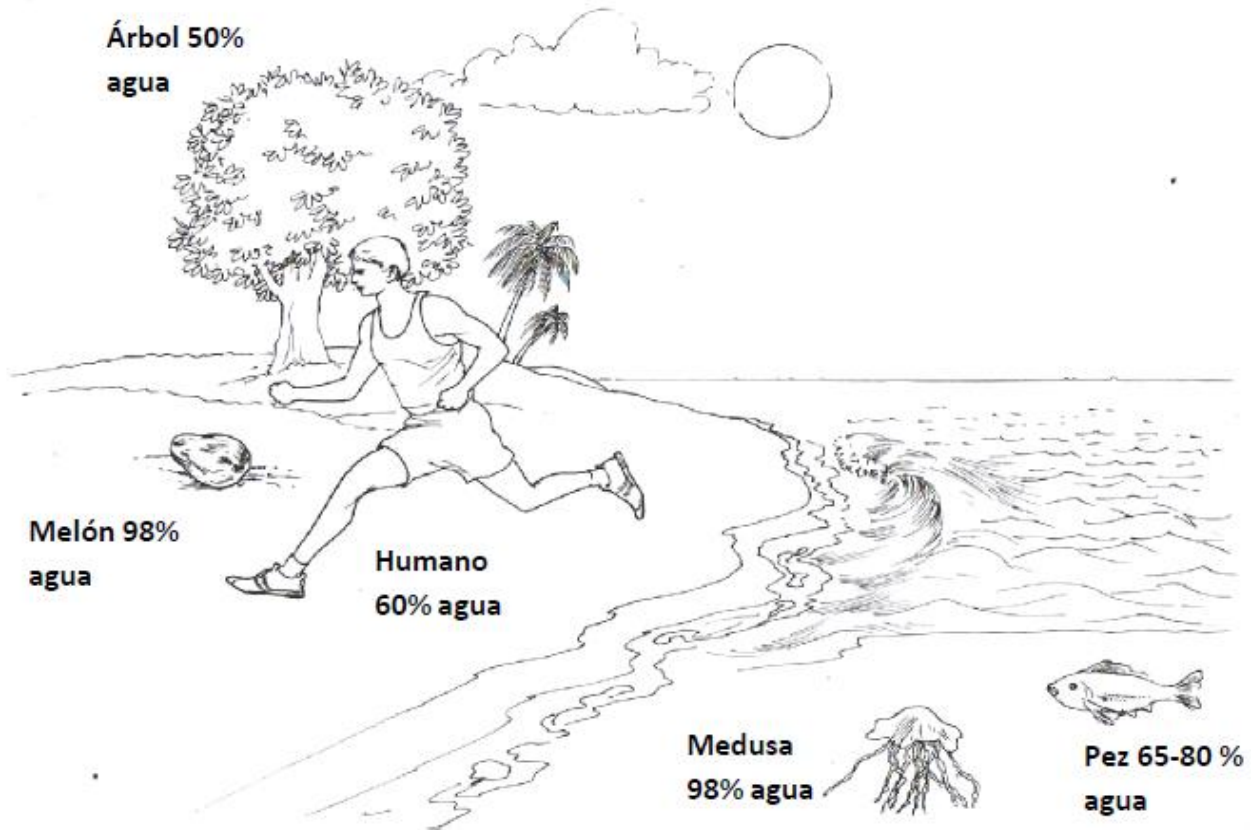
¿Por qué es importante?

Según una de las teorías sobre el origen de la vida en el planeta, dice que fue en un ambiente acuoso donde se formaron los primeros organismos vivos hace aproximadamente unos 3 mil 500 millones de años. Es decir que fue en agua donde se originó la vida, claro que antes de que surgiera la vida, el agua necesaria se formó principalmente por la actividad volcánica de la tierra, que liberó vapor de agua además de otros gases, iniciando el ciclo hidrológico y formándose la atmosfera que nos protege de peligros cósmicos como los rayos UV manteniéndonos vivos.

Hoy y siempre, el agua sigue formando parte importante de plantas y animales, constituye entre el 50% y 95% de la masa de los seres vivos, por ejemplo: el cuerpo de un hombre adulto es 60% agua, una medusa es 95% agua, una papa es 80% agua, un árbol incluido su tronco puede ser 50% agua.

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

Sin agua no podrían realizarse funciones vitales como la alimentación, la respiración y la eliminación de desechos. Las plantas no podrían realizar la importante labor de fotosíntesis que permite la generación de oxígeno y alimentos para los niveles superiores de la cadena alimenticia, así que el agua se encuentra presente en más lugares y funciones de las que podemos imaginar.



¿Para qué nos sirve?

Aunque una persona puede sobrevivir sin consumir alimentos por un largo período, sólo podrá vivir sin beber agua alrededor de una semana. Además de ser indispensable para la vida, empleamos el agua en nuestras actividades diarias, por ejemplo para bañarnos, cocinar y también en la agricultura, la industria y en muchas actividades más. El agua es un elemento vital, imaginen ¿cómo sería una comunidad sin agua durante una semana?

La cantidad de agua en el planeta siempre ha sido y será la misma, probablemente el agua dulce disponible para diversas necesidades, disminuirá debido a la contaminación y a que cada vez aumenta la demanda de este servicio. El agua no se acaba exactamente, en esencia sólo cambia su condición de agua dulce o potable, a agua contaminada. Una probable razón del descuido que tenemos con el uso del agua, es que lo que pagamos por ella es relativamente poco; en promedio se pagan 4.21 pesos por cada 1000 litros, es decir que un litro nos cuesta menos de medio

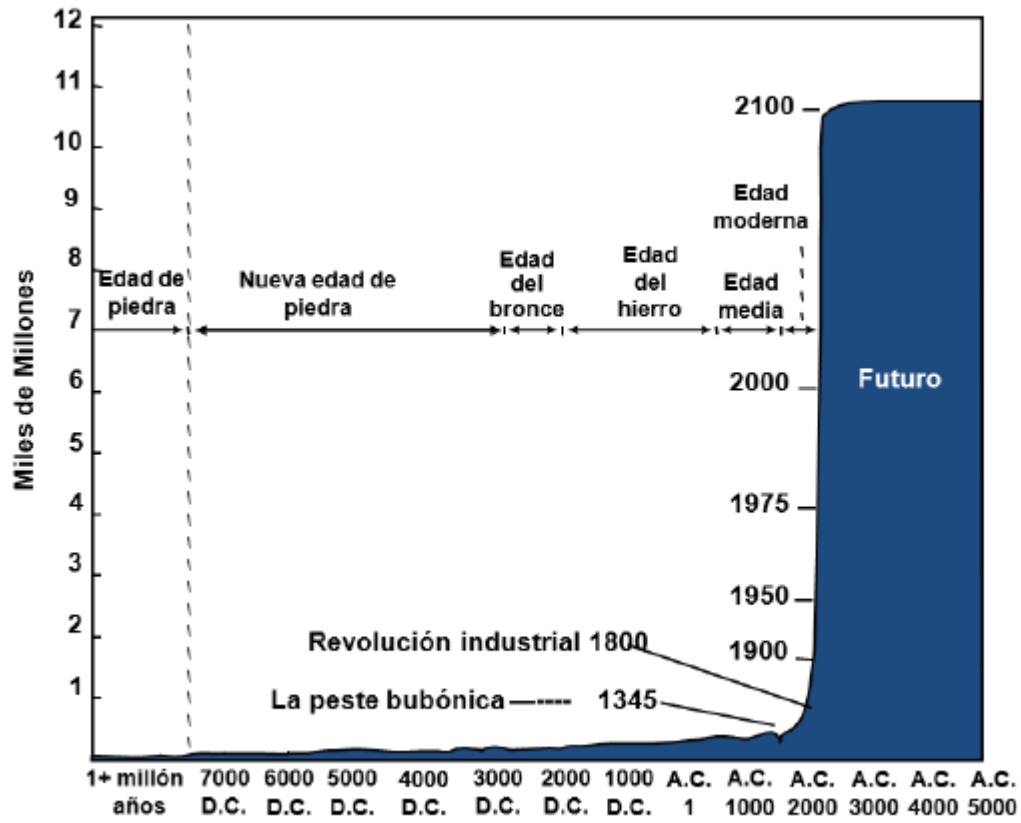
*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

centavo. Así que es necesario entender que, el agua vale más de lo que cuesta, pues por muy barata que la paguemos, nunca dejara de valer lo necesario como para mantener la vida.

¿Qué podemos hacer?

Como el número de habitantes en el planeta aumenta constantemente, el agua dulce disponible para el consumo es día a día, más escasa, para el 2050 seremos más de 9 mil millones de personas en el planeta y todos necesitaremos agua para sobrevivir y llevar a cabo todas nuestras actividades.

Tantas personas y actividades que dependen del agua, producen su contaminación. El derroche de agua es consecuencia de nuestros malos hábitos de consumo y que para bien de todos, debemos cambiar. La contaminación de ríos, lagos, lagunas y mares, es consecuencia de las actividades humanas, la industria y de los productos que depositamos en el drenaje como: solventes, aceites, residuos químicos y orgánicos entre otros. Aprovechando el agua responsablemente, estaremos haciendo mucho por todos los seres vivos del planeta incluidos nosotros los humanos.



(Buro de referencia poblacional, 2010)

No basta con disponer de agua, sino que es necesario disponer de agua en condiciones de ser utilizada. De seguir así, en algunos años el tener agua limpia y de calidad podría llegar a ser un lujo, porque en gran medida el agua se encontrará contaminada e inutilizable.

4

---

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

El hombre utiliza grandes cantidades de agua para sus actividades cotidianas, pero mucha más para producir alimentos, papel, ropa y demás productos que consume. Se le llama "huella hídrica", y ésta la podemos definir como el volumen total de agua que se utiliza para producir los bienes y servicios consumidos en un país. México entre 1997 y 2001 tuvo una huella hídrica de 1441 metros cúbicos de agua al año por persona, comparado con los 2483 metros cúbicos que se emplean en los Estados Unidos o los 703 metros cúbicos para cada habitante en China.



*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

Imágenes de [waterfootprint.org](http://waterfootprint.org)

El concepto de huella hídrica fue introducido con el fin de proporcionar información sobre el uso del agua en relación con el consumo, y complementa así los indicadores tradicionales de uso del agua por los diferentes sectores. Como indicador agregado muestra los requerimientos totales de agua de un país, y es una medida del impacto del consumo humano sobre los recursos hídricos. A nivel global 86% de la huella hídrica está relacionada con el consumo de productos agrícolas, 10% con el consumo de bienes industriales y menos de 5% con los usos domésticos.

Para producir una hoja de papel se necesitan alrededor de 10 litros de agua, para un jitomate 180 litros, para 100 gramos de chocolates 2400 litros, para una hamburguesa 2400 litros y sorprendentemente para 1 kilogramo de piel necesario para un par de zapatos, son necesarios 16,600 litros de agua.

## Actividad.

Con ayuda de los antecedentes y de las siguientes preguntas, desarrolle una plática de alrededor de 15 minutos, donde se comenten los datos de los antecedentes, mencione previamente que se comentarán datos importantes para resolver el rally que después se jugará. Apóyese de las imágenes del texto mismas que puede encontrar en el anexo.

¿Qué es el agua? ¿Qué proporción de agua dulce y salada hay en el planeta? ¿Cómo se distribuye el agua en el planeta? ¿Dónde se dice que surgió la vida? ¿Se puede acabar el agua? ¿Para qué nos sirve el agua? ¿Qué pone en peligro la calidad del agua? ¿Cuánto cuesta el agua? ¿Qué podemos hacer para aprovechar responsablemente el agua? ¿Qué es la huella hídrica? ¿Podemos disminuir nuestra huella hídrica?

### Rally del agua

Una vez tenida la charla sobre el agua, se jugará el rally mismo que se puede realizar en alguna cancha o área abierta. Con los equipos formados se deberán recorrer varios puntos dentro del lugar donde se desarrolla la actividad. En cada punto o estación se resolverán acertijos, adivinanzas, retos y preguntas relacionadas con el contenido de la plática del agua. El equipo que termine primero y con la mayor parte de los acertijos resueltos correctamente podrá ser el ganador, si es que en la evaluación general no resulta con menor puntaje que algún otro equipo, aun cuando éste haya llegado en segundo lugar.



- B. Mencionar las indicaciones a los equipos previamente formados, elegir un representante.

El representante, será el encargado de llevar los materiales y escribir las respuestas mismas que se acordarán entre todos los integrantes para después anotarlas en la hoja de respuestas. Cada equipo necesita los siguientes materiales: hoja de papel donde colocarán sus respuestas (Anexo 1), un lápiz o bolígrafo y la ruta que deberán seguir (orden de sus preguntas).

### Preguntas y retos

1. Qué será de mí, la suegra de la esposa de mi hermano...	11. ¿Cuánto tiempo podemos sobrevivir sin beber agua?
2. ¿Cuál es el porcentaje de agua en el cuerpo de una medusa? grítenlo 3 veces al mismo tiempo	12. De la tierra voy al cielo y del cielo he de volver; soy el alma de los campos que los hace florecer.
3. ¿Qué es el agua?	13. ¿Cómo se formó, el agua?

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

4. ¿Por qué se derrite el hielo en los casquetes polares?	14. ¿Para qué sirve el agua en las plantas?
5. Todos tienen que pintarse bigotes con los marcadores	15. Si una mujer adulta pesa alrededor de 60 kilos, ¿cuánto de su peso es agua? recuerda que el 65% de nuestra masa corporal es agua
6. ¿Cuál es el porcentaje de agua dulce y salada del planeta?	16. Tienen que ponerse los zapatos al revés
7. Los expertos de la materia consideran que la vida se inició en:	17. Inventen una porra para su equipo.
8. Con las crayolas y la cartulina ¡Elabora un banderín que represente a tu equipo!	18. ¿Cuál es el lago más grande de México?
9. ¿Quiénes y cómo contaminan el agua?	19. ¿Qué es algo que mientras más le quitas más grande es?
10. ¿Se puede terminar el agua?	20. ¿Qué es la huella hídrica?

### **Calificaciones**

Al calificar a los equipos, en función del orden en el que terminaron de resolverlo, se asignarán:

4 puntos el equipo que llegue en primer lugar

3 el segundo

2 el tercero

1 el cuarto, quinto y sexto

Además se contabilizarán las respuestas correctas y finalmente se sacará el puntaje, se pueden intercambiar las hojas que hayan contestado entre los capitanes de cada equipo y se revisan todas las respuestas de la siguiente manera.

El coordinador lee la pregunta número uno y analizan las respuestas que debían haber mencionado, pero el puntaje se otorga en otro lugar por el coordinador para evitar discusiones. Finalmente se dan las puntuaciones finales y se premia al equipo ganador.

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

**Rutas**

**Equipo 1**

- Ve al punto **15** con apuro.
- Sigue la carrera al punto **2**.
- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...
- El punto **14**. es la de la suerte.
- Corre y corre al punto **9**.
- Ve irápido! Al punto **10**.
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- El punto **1** es importante... ¡correl!
- ¡Rápido al **13**!
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?
- ¡Debes llegar al punto **3**!
- El **20** es facilito.
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.
- Si no te apuras te ganan al **16**
- En el punto **8** debes afrontar un reto ¡córrele!
- Al punto **4** debes llegar con ligereza.
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- Vas muy lento corre al **19**

## Equipo 2

- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...
- Sigue la carrera al punto **2**.
- Ve irápido! a la estación **10**.
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- Corre y corre al punto **9**.
- Vas muy lento corre al **19**
- ¡Debes llegar al punto **3**!
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- El punto **1** es importante... ¡corre!
- ¡Rápido al **13**!
- El punto **14**. es la de la suerte
- En el punto **8** debes afrontar un reto ¡córrele!
- El **20** es facilito.
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.
- Ve al punto **15**, con apuro.
- Al punto **4** debes llegar con ligereza.
- Si no te apuras te ganan al **16**
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

Equipo 3

- Ve irápido! Al punto**10**.
- El punto **1** es importante... ¡correl!
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- ¡Debes llegar al punto **3**!
- En el punto **8** debes afrontar un reto ¡córrele!
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- La estación **14**. es la de la suerte
- Sigue la carrera al punto **2**.
- Vas muy lento corre al **19**
- Corre y corre al punto **9**.
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- ¡Rápido al **13**!
- Al punto **4** debes llegar con ligereza.
- Ve al punto **15**, con apuro.
- El **20** es facilito.
- Si no te apuras te ganan al **16**
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.
- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...

#### Equipo 4

- ¡Debes llegar al punto **3**!
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- Corre y corre al punto **9**.
- Ve irápido! Al punto **10**.
- El punto **1** es importante... ¡corre!
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- Al punto **4** debes llegar con ligereza.
- Sigue la carrera al punto **2**.
- Vas muy lento corre al **19**
- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- Ve al punto **15**, con apuro.
- En el punto **8** debes afrontar un reto ¡córrele!
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?
- El punto **14**. es la de la suerte
- El **20** es facilito.
- Si no te apuras te ganan al **16**
- ¡Rápido al **13**!
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

Equipo 5

- Al punto **4** debes llegar con ligereza
- Ve irápido! a la estación **10**.
- Ve al punto **15**, con apuro.
- En el punto **8** debes afrontar un reto icórrele!
- El punto **1** es importante... icorre!
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- ¡Debes llegar al punto **3**!
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- Corre y corre al punto **9**.
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.
- Vas muy lento corre al **19**
- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...
- El punto **14**. es la de la suerte
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?
- Si no te apuras te ganan al **16**
- Sigue la carrera al punto **2**.
- ¡Rápido al **13**!
- El **20** es facilito.



Equipo 6

- El punto **1** es importante... ¡corre!
- Hay una sorpresa esperándote en el punto **7**
- El **12** sigue, recuerda las actividades de la granja
- Si no te apuras te ganan al **16**
- ¡Rápido al **13**!
- ¡Debes llegar al punto **3**!
- Al punto **4** debes llegar con ligereza
- El **20** es facilito.
- Ve ¡rápido! Al punto **10**.
- Ve al punto **15**, con apuro.
- Espero que hayas puesto mucha atención porque te toca el **18**.
- Vas muy lento corre al **19**
- El punto **5** es todo un reto solo los valientes...
- El punto **14**. es la de la suerte
- En el punto **8** debes afrontar un reto ¡corre!
- Es momento de la creatividad ve al **17**
- Corre y corre al punto **9**.
- Sigue la carrera al punto **2**.
- La pregunta del punto **6** es interesante, averigua qué es.
- El punto **11** tiene algo importante ¿qué estás esperando?

---

Anexo 1.- hoja para respuestas

*Curso de capacitación para la conservación de humedales del Altiplano Central Mexicano*  
*Guía de actividades didácticas*

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

## Respuestas y calificaciones

1. Qué será de mí, la suegra de la esposa de mi hermano... 2 puntos  
**Mi mamá, ya que ella es la suegra del esposo de mi hermana....**
2. ¿Cuál es el porcentaje de agua en el cuerpo de una medusa de mar? 3 puntos  
**El 95% del cuerpo de una medusa es agua**
3. ¿Qué es el agua? 3 puntos  
**El Agua es una sustancia formada por elementos, el Hidrógeno y el Oxígeno**
4. ¿Por qué se derrite el hielo en los casquetes polares? 3 puntos  
**El calentamiento global es el responsable del derretimiento de los casquetes polares**
5. Todos tienen que pintarse bigotes con los marcadores 2 puntos
6. ¿Cuál es el porcentaje de agua dulce y salada del planeta? 3 puntos  
**El 97.5% es agua salada contenida en los mares y océanos, el 2.5% es la llamada agua dulce**
7. Los expertos de la materia consideran que la vida se inició en: 3 puntos  
**Agua**
8. Con las crayolas y la cartulina ¡Elabora un banderín que represente a tu equipo 2 puntos
9. ¿Quiénes y cómo contaminan el agua? 2 puntos

**El agua se contamina por actividades humanas, cuando la usamos en la industria y también de manera natural.**

10. ¿se puede terminar el agua? 2 puntos

**No exactamente, la cantidad de agua siempre es la misma, la que sí se puede convertir en agua contaminada es el agua potable.**

11. ¿Cuánto tiempo podemos sobrevivir sin beber agua? 3 puntos

**No más allá de una semana**

12. De la tierra voy al cielo y del cielo he de volver; soy el alma de los campos que los hace florecer.

**El agua**

13. ¿Cómo se formó, el agua? 3 puntos

**El agua se formó gracias a la actividad volcánica que liberó vapor de agua y formó a la atmosfera.**

14. ¿para qué sirve principalmente el agua en las Plantas? 2 puntos

**Para realizar la fotosíntesis**

15. Si una mujer adulta pesa alrededor de 60 kilos, ¿cuánto de su peso es agua? recuerda que el 60% de nuestra masa corporal es agua, 5 puntos

**36 kilos, es decir 36 litros.**

16. Tienen que ponerse los zapatos al revés 2 puntos

17. Inventen una porra para su equipo. 2 puntos

18. ¿Cuál es el lago más grande de México? 2 puntos

**El lago de Chapala**

19. ¿Qué es algo que mientras más le quitas más grande es? 2 puntos

**Un hoyo**

20. ¿Qué es la Huella Hídrica? 3 puntos

**Es el volumen total de agua que se utiliza para producir los bienes y servicios**

---

#### ANEXO 4

El memorama es un juego de encontrar pares de cartas con la misma figura. Debes encontrar dos cartas que sean iguales. Todas las cartas están boca abajo y puedes voltear dos, si logras formar un par entonces sigues tirando si no acaba tu turno, varias personas pueden jugar y entre más, es más divertido.

Los juegos se llaman Memorama porque son juegos de memoria. Son juegos en donde debes de recordar las imágenes y el lugar en el que estaban. Entre mejor seas recordando el juego te parecerá más fácil. Cuando compites contra otros debes de memorizar más para ganarles.

Es posible que puedas descubrir las cartas al azar pero es difícil, muchos también optan por esa opción pero siempre les ganan los que se aprenden el lugar de las cartas. Si te preguntas por qué es tan difícil el memorama la respuesta es sencilla, entre más cartas haya más imágenes y lugares para recordar hay en el juego, así, entre un mayor número de cartas más difícil se hace.

## ¡Juega Memoria y aprende sobre el calentamiento global!

Recorta cada una de las cartas de la derecha así como las de la siguiente página y juega Memoria con las causas y soluciones del calentamiento global.

### Reglas del juego.

1. Pueden jugar de 2 a 4 jugadores.
2. Primero las cartas deben de ser mezcladas con la imagen hacia abajo y esparcidas al centro de la mesa.
3. El primer jugador deberá voltear 2 cartas.
4. Si las cartas no son iguales, el jugador las volteará de nuevo hacia abajo y seguirá el turno del siguiente jugador.
5. Si las cartas son iguales, el jugador se quedará con ellas y ganará una oportunidad más para levantar otras 2 cartas. El jugador podrá seguir haciendo esto hasta que las cartas que voltee no sean iguales.
6. El juego seguirá hasta que todas las cartas hayan sido agrupadas con sus pares.
7. El jugador que obtenga mas pares de cartas al final gana.

*Lo importante es recordar donde están colocadas las cartas que necesitas.*

**Causas.**  
Contaminación por los medios de transporte.



**Causas.**  
Contaminación por los medios de transporte.



**Causas.**  
Contaminación por la cría de ganado.



**Causas.**  
Contaminación por la cría de ganado.



**Causas.**  
Uso de unidades de aire acondicionado.



**Causas.**  
Uso de unidades de aire acondicionado.



**Causas.**  
Contaminación por los gases que emite la industria.



**Causas.**  
Contaminación por los gases que emite la industria.





## ANEXO 5 “Concentrece”

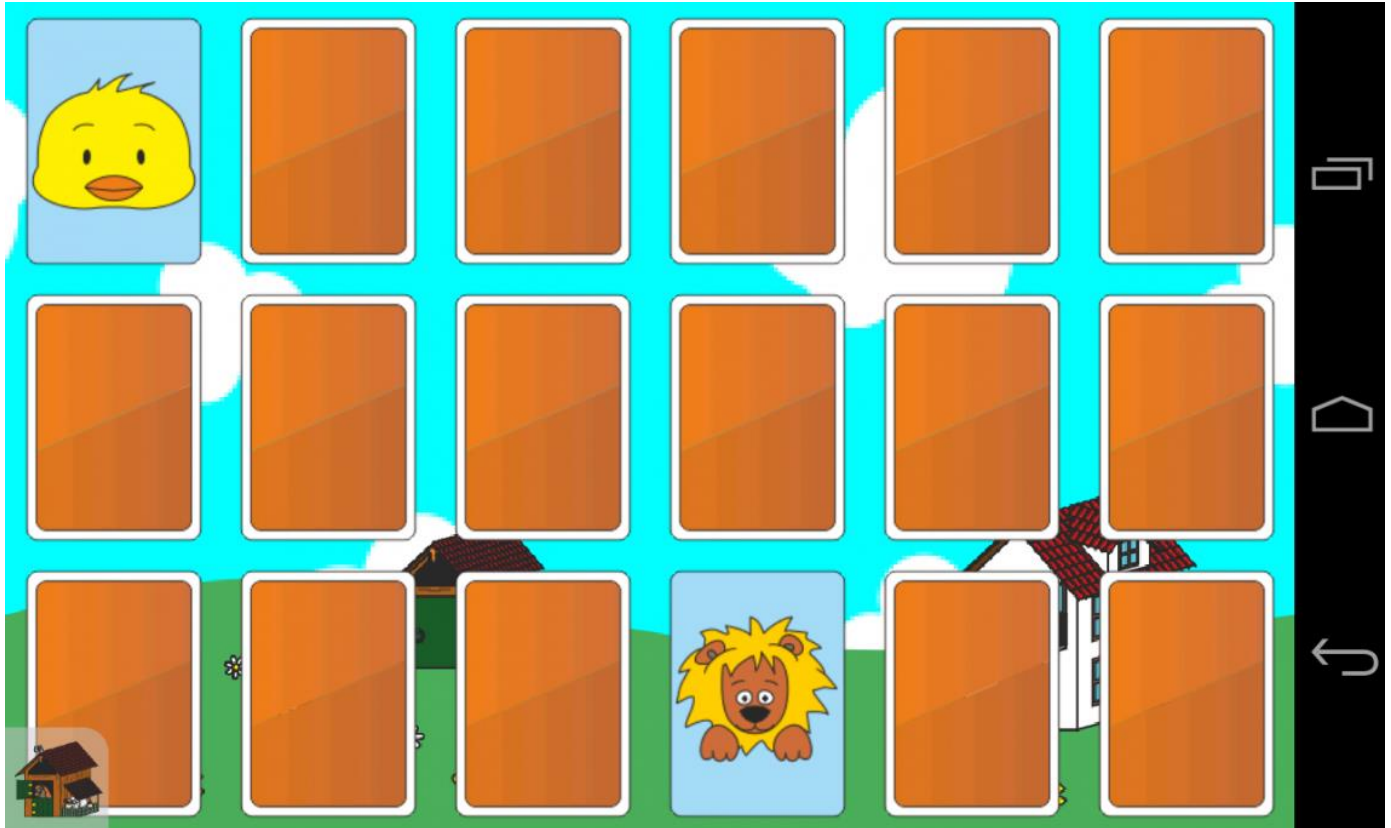
En las actividades de **juego de memoria** se tienen que ir descubriendo parejas de elementos iguales o relacionados entre ellos, que se encuentran escondidos. En cada tirada se destapan un par de piezas que se vuelven a esconder si no son las que se corresponden. El objetivo es destapar todas las parejas.

Cada una de las casillas del panel donde se construye el juego puede contener un recurso (imagen, sonido o animación) o bien un texto.

Las casillas que forman las parejas pueden tener el mismo contenido, o bien contenidos diferentes relacionados entre sí y que pueden ser de diferentes tipos.

### MODELO DEL CONCÉNTRESE

Detrás de cada cuadro estarán las imágenes enunciados, palabras, imágenes, preguntas y respuestas relacionadas con el calentamiento global.



## ANEXO 6

### LOTERÍA

La **lotería** o **loto**<sup>1</sup> es un juego que puede ser público mediante billetes y sorteos o un juego de mesa que consiste en cartones y tarjetas o fichas.

Se organizan en grupos de tres personas y a cada grupo se entregará un cartón con palabras y enunciados referentes a la temática.

El maestro ira sacando las fichas y el grupo que observe que la ficha le corresponde a su grupo la toma la ubica en su cartón.

Gana el grupo que primero llene el cartón y grite lotería.

Aquí todo el grupo participa.



## JUEGO “ESC ALERA”

### INSTRUCCIONES

**Número de jugadores:** dos o más, pero nunca deben jugar más de seis jugadores a la vez.

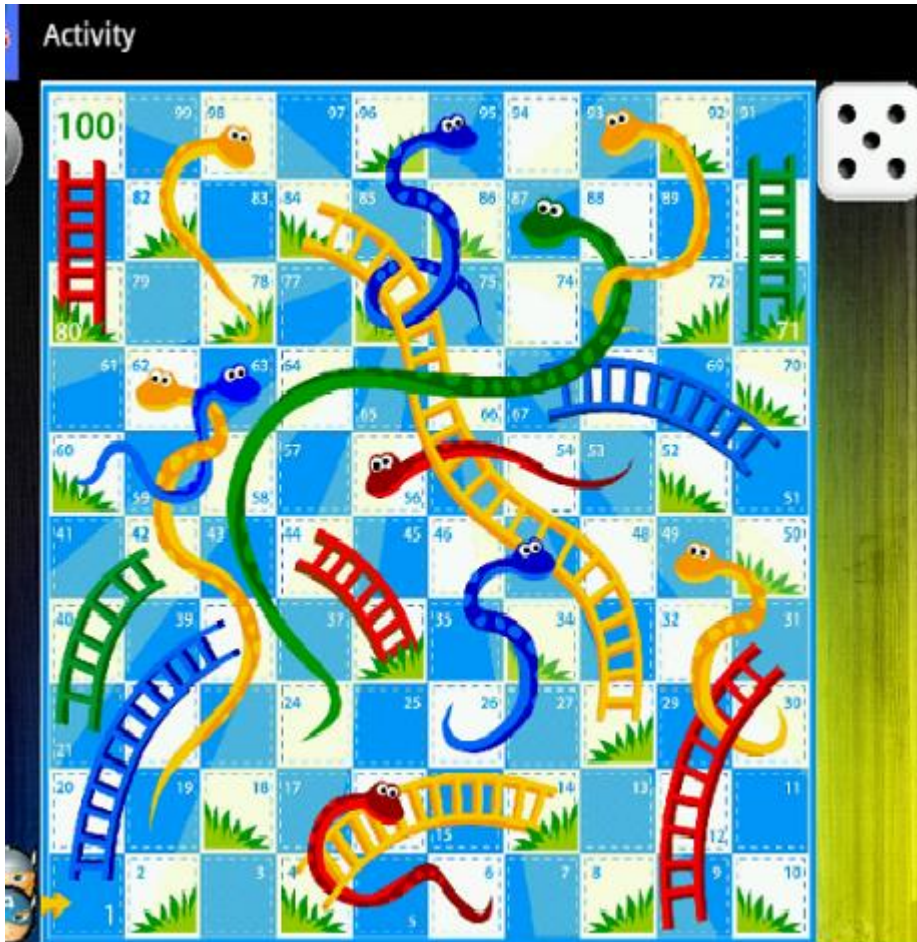
**Se necesita:** un tablero del juego, una ficha de diferente color para cada jugador y un dado.

### REGLAS DEL JUEGO

- 1º Para comenzar, todos los jugadores tenéis que tirar una vez el dado. El que saque más puntos será el primero en empezar la partida; continuará el que esté a su izquierda y así sucesivamente.
- 2º El juego consiste en mover la ficha desde la casilla 1 hasta la 64; debes avanzarla tantos puestos como puntos te salgan al tirar el dado.
- 3º Pero ¡cuidado!, si caes en la cabeza de una serpiente debes bajar hasta su cola. LAS SERPIENTES SOLO BAJAN, NUNCA SUBEN.
- 4º También puedes tener suerte. Si caes en una casilla que señale el principio de una escalera sube hasta el final de la escalera. LAS ESCALERAS SOLO SUBEN, NUNCA BAJAN.
- 5º Gana el primero que llegue a la última casilla.
- 6º Si queréis jugar otra partida, el ganador de la primera debe ser ahora el último en empezar a jugar. Así tendrá menos posibilidades de volver a ganar.

Las preguntas o actividades para la escalera serán sobre toda la unidad didáctica desarrollada.





## La rayuela o golosa

Este juego, tiene una gran variedad de reglas y maneras de hacer el dibujo. Se trata básicamente de un juego de casilleros que se traza sobre el suelo, por lo general por medio de una tiza.

Primero se traza el cuadro que lleva el número uno, sigue el dos, el tres, el cuatro y cinco van en la misma línea pero con su propio cuadrado, sigue el seis, el siete y ocho se hacen igual que el 4 y 5, sigue el nueve y por último el cielo o llegada.

Este juego requiere que los jugadores tengan muy buen equilibrio. Deberán saltar con una sola pierna y donde estén los dos cuadrados o casilleros juntos podrán apoyar sus dos piernas, una en cada cuadrado.

### Cómo jugarlo:

Se trazan los 12 casilleros que van de la tierra al cielo. Se arroja una piedra o tapa de gaseosa progresivamente hasta el cielo, empezando por el uno. Saltando en una pierna (por eso pata coja) o en dos según los casilleros de ese nivel (dependiendo del dibujo hecho) se debe evitar pisar el casillero donde está la piedra.

Una vez superado, se detiene uno en un descanso, retira la piedra y se sigue saltando hasta el cielo. Es más fácil retirarla

cuando hay dos casilleros que se pueden pisar al mismo tiempo. El juego finaliza cuando uno de los jugadores llega al cielo. Pierde el turno el que tira mal la piedra, también el que pierde el equilibrio, así como el que pisa la raya limitante de los casilleros -por eso el nombre de rayuela, aunque otros dicen que en su origen el "tejo" o piedra debía acercarse lo más posible a una raya en el suelo.



## ROMPECABEZAS

Un **rompecabezas** o puzle (también denominado con el término inglés puzzle) es un juego de mesa cuyo objetivo es formar una figura combinando correctamente las partes de esta, que se encuentran en distintos pedazos o piezas planas.

