



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
"Educar para la vida con dulzura y firmeza"
Examen de validación para Primaria



Taller para orientar la prueba de validación grado 3º asignatura de Química.

Conocimientos previos.

Qué es el medio ambiente

El medio ambiente es la unión de elementos que son la naturaleza, la vida, la sociedad, la cultura, y todos aquellos creados a partir de ellos, que se dan en un tiempo determinado y en un espacio determinado. El **medio ambiente lo forman los siguientes elementos:**

- Físicos.
- Químicos.
- Biológicos.
- Sociales.
- Culturales.

Todos estos elementos, tanto los que vemos -una montaña- como los que no vemos -la tradición-, se relacionan entre ellos y crean las características típicas en las que se desarrolla -o no- la vida en un lugar concreto. Algunos de los factores que crean el medio ambiente son las plantas, el suelo, el agua, el aire, o el clima y, por encima de todos, el ser humano.

El **ser humano** es el elemento vivo que interviene con más intensidad en el medio ambiente. Primero lo ha explorado y viajado, después ha usado los recursos que le ofrecía para mejorar su bienestar y, finalmente, lo ha modificado para hacer su vida más cómoda.

No obstante, en muchas ocasiones esta actividad humana ha acabado **afectando de forma**

negativa el medio ambiente, por ejemplo, acabando con sus recursos, provocando la extinción de animales o contaminando el medio ambiente.



Pequeños gestos se convierten en grandes acciones



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



Cuáles son los elementos que componen el medio ambiente

Ahora que ya sabes qué es el medio ambiente podemos hablar de los **elementos que lo constituyen**. A continuación, te explicamos las partes del medio ambiente y los elementos que lo forman:

- La atmósfera, el aire y el espacio.
- El agua, esté en el estado que esté, ya sea marina, dulce o de estuarios, marítimas o continentales, subterráneas o superficiales, lagos o ríos.
- La tierra -suelo y subsuelo-, el fondo marino, los lechos, etcétera.
- Toda la flora, tanto acuática como terrestre, en cualquiera de sus especies.
- La fauna, tanto acuática como terrestre, en cualquiera de sus especies.
- La especie humana y todas las formas mediante las que interviene en el planeta.

No obstante, podemos distinguir entre dos tipos de medio ambiente; el **medio ambiente natural y el medio ambiente construido o artificial**. La diferencia es que el primero se da de forma natural, mientras que el segundo es aquel medio ambiente que el ser humano ha modificado. En este sentido, podemos hablar de **paisajes naturales y paisajes culturales**.

Una fuente de vida para todos

Mientras millones de personas mueren de sed en algunas partes del mundo, en otros países gastamos demasiados litros de agua. Además, cada año millones de personas se enferman debido al agua contaminada.

En Colombia, también escasea el agua en algunos lugares y muchas veces nosotros contribuimos con ese problema; ya que, la contaminamos o hacemos mal uso de ella.

Ahora sabes que el agua es muy importante para la vida, pero, ¿qué tanto sabes sobre el agua y cómo la utilizamos?

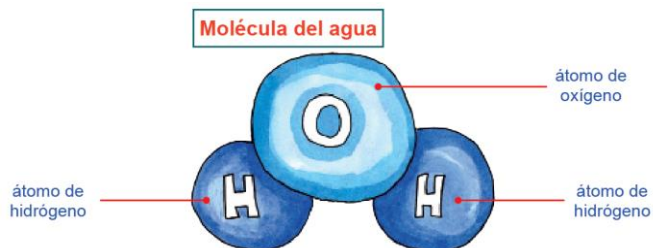


Qué es el agua

El agua es un **recurso natural** y abundante en el planeta, cubre casi las tres cuartas partes de éste, la mayor parte del agua es salada. El agua se puede encontrar en **mares, lagos, ríos, lagunas, manantiales, cenotes y cascadas**. Es un elemento indispensable para todo ser vivo: personas, animales y plantas sin este líquido no podrían sobrevivir.



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
"Educar para la vida con dulzura y firmeza"
Examen de validación para Primaria



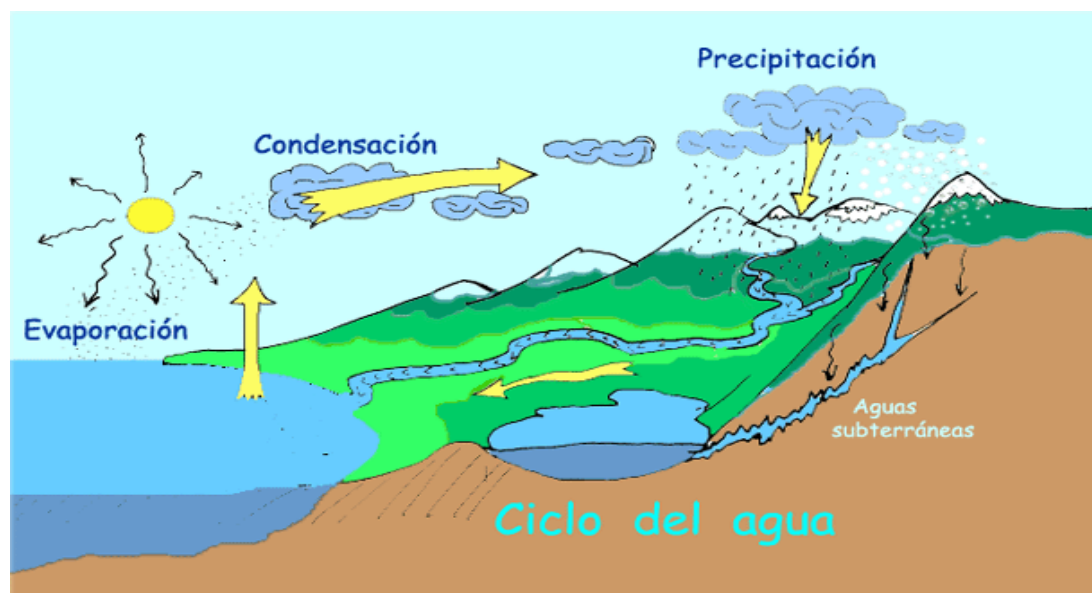
Cada **molécula** de agua está conformada por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, por eso su fórmula es H_2O .

No toda el agua que existe en el planeta sirve para el consumo humano. El agua que se bebe y se utiliza en la preparación de los alimentos debe ser **potable**, es decir incolora, insabora e inodora, libre de microbios y con una baja concentración de minerales.

Podemos encontrar agua en tres estados distintos:

- En **estado líquido**, en los ríos, lagos, embalses, pozos, mares...
- En **estado sólido**, formando la nieve y el hielo, en la cima de las montañas altas y en los polos de la Tierra. El agua se convierte en hielo cuando la temperatura es de cero grados.
- En **estado gaseoso**, en forma de vapor de agua, formando las nubes y la niebla. El agua se transforma en gas por evaporación lenta o cuando alcanza los 100 grados de temperatura.

El ciclo del agua



El agua no permanece siempre en los mismos lugares. Todos hemos visto cómo cae desde las nubes cuando llueve o nieva, hemos visto cómo discurre por los ríos y

arroyos; también podemos comprobar cómo, con el paso del tiempo, se evapora el agua contenida en un recipiente abierto... ¿De dónde viene el agua? ¿Hacia dónde va? Veamos:



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



Del mar a las nubes. EVAPORACIÓN

Debido al calor del Sol, el agua de la superficie del mar se va evaporando poco a poco. También se evapora, aunque en menor cantidad, el agua de los lagos, embalses, ríos, etc.

Este vapor de agua se eleva y va formando las nubes que llegan a almacenar gran cantidad de agua en forma de vapor.

De las nubes a tierra. CONDENSACIÓN Y PRECIPITACIÓN

El viento empujará las nubes que se formaron sobre el mar y muchas de ellas llegarán a tierra firme. Cuando estas nubes se enfrían, el vapor de agua que contienen se condensa y se precipita en forma de la lluvia. Si la temperatura baja aún más, la precipitación puede producirse en forma de nieve o granizo. De este modo, el agua, procedente principalmente del mar, pasa a tierra firme.

De la tierra al mar

Una vez que el agua se ha precipitado sobre la tierra firme, puede seguir diversos caminos:

- Parte de ella se **filtrará** en el terreno y se acumulará en grandes depósitos subterráneos (acuíferos) o formará corrientes subterráneas que, con el tiempo, dejarán salir el agua a la superficie para que siga su curso.
- Otra parte del agua caída **discurrirá** por la superficie terrestre formando torrentes, arroyos y ríos que llevarán, de nuevo, el agua hasta el mar. Así se completa el **ciclo del agua** o **ciclo hidrológico**.

El suelo

El suelo es la capa que cubre la parte más superficial de nuestro planeta y es en donde crecen las plantas y viven los animales y las personas.

El suelo está formado por muchos elementos que le dan estructura, tales como: rocas de distintos tamaños, arcilla, restos de seres vivos, minerales, arena, sales, pequeños animales y aire y agua. En particular, las lombrices ayudan a descomponer los restos de vegetales y animales que son utilizados para formar lo



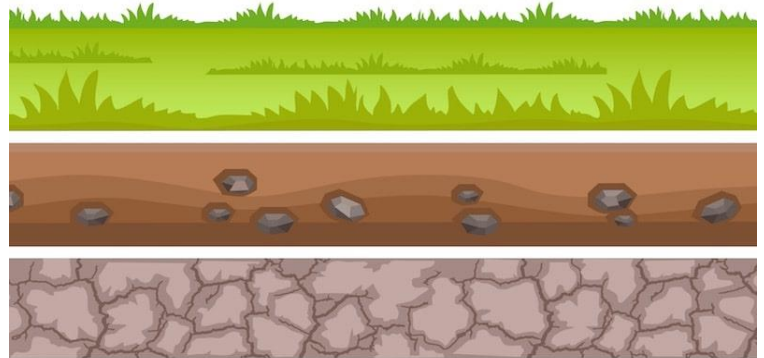
Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



que llamamos **humus** o tierra fértil. El suelo es una capa muy delgada que se conformó a lo largo de los siglos, a partir de las rocas que fueron desintegrándose por el roce con el agua, los vientos y las temperaturas. Es un recurso no renovable por los extensos períodos que necesita para su conformación.

El suelo está conformado por tres capas:

- **Inferior.** Está compuesta por rocas.
- **Intermedia.** Está compuesta por agua, arcilla, piedras y arena.
- **Superior.** Está compuesta por mantillo (conformado por arena, minerales, plantas y animales muertos), aire y agua.



¿Cuáles son los tipos de suelos?

Suelos arenosos



Tal como su nombre lo indica, los suelos arenosos son un **tipo de terreno conformado por arena**, la cual está compuesta por pequeñas partículas de rocas. Por este motivo, los suelos de esta clase son poco aptos para la agricultura y, de hecho, es difícil que se produzca el crecimiento de ciertas especies en él.

Sin embargo, algunas plantas son capaces de florecer y crecer en los suelos arenosos, como lo es la salvia. A pesar de ello, hay que tener presente que el suelo arenoso ofrece **poca retención de agua**.

Suelos calizos

Otros tipos de tierra que no se recomiendan para tareas de agricultura son los suelos calizos. Estos, a diferencia de los anteriores, se caracterizan por tener **altos niveles de sales calcáreas** en su composición.

A pesar que son ricos en nutrientes, existen ciertos tipos de plantas que no



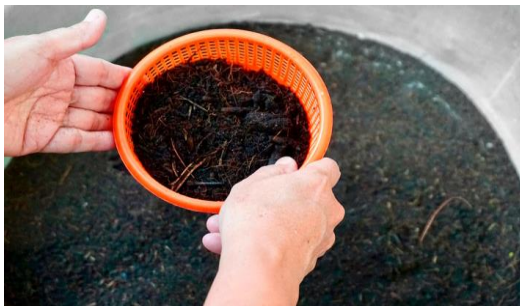


Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



pueden crecer en ellos, debido a que carecen de elementos como el hierro y el zinc. Además, los suelos calizos se erosionan fácilmente y en épocas de mucha lluvia pueden inundarse con gran facilidad.

Tierra negra



Cuando hablamos de **tierra fértil**, sin duda, hacemos referencia a la tierra negra. Los suelos humíferos, como también se les conoce, son aptos para el cultivo y, de hecho, son la mejor opción para esta actividad debido a su composición en materia orgánica.

Este tipo de suelos, comúnmente denominado humus, se caracteriza no solo por su color oscuro, sino

también por **absorber perfectamente el agua** y por aportar beneficios para la vegetación que crezca en él gracias a su combinación de elementos orgánicos, entre los cuales se encuentran: hojas, tallos, semillas, excrementos, restos de animales en descomposición, hongos y más.

Suelos arcillosos

Tal como sucedía con los suelos arenosos, los arcillosos se caracterizan por el nivel de arcilla que los componen. Suelen ser de **color rojizo**, aunque también pueden encontrarse en tonalidades amarillentas.

Si se mezclan con los suelos humíferos pueden llegar a ser útiles para los cultivos, sin embargo, estos tipos de tierra **tienden a sufrir de inundaciones**, ya que no son capaces de retener el agua en su totalidad. A pesar de ello, son excelentes absorbiendo nutrientes.



Suelos pedregosos



Estas clases de suelo pueden identificarse a simple vista a través de las **rocas y piedras de diferentes tamaños** que se ubican en sus superficies. Debido a esto, las características del suelo lo vuelven complejo para el cultivo, sin embargo, ciertas especies pueden crecer sobre él.

Aunque existen flores capaces de crecer en los suelos rocosos, como también se les conoce, realmente este tipo de suelos resulta



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



imposible para actividades agrícolas. Además, **son difíciles de trabajar**, debido a que requieren largas jornadas para retirar las rocas y, luego, para nivelar el suelo.

Suelos mixtos



Son los cuales guardan **características de los suelos arenosos y de los arcillosos**. Así, en los suelos mixtos es posible aprovechar los beneficios de cada una de estas clases de suelos y reducir los inconvenientes que ambos tienen a la hora de cultivar.

La atmósfera y sus capas

La atmósfera es la capa de gas que rodea el planeta. En otras palabras, se podría decir que la atmósfera es el aire que no vemos pero que sí sentimos. Además, la atmósfera está formada por más cosas que el propio aire, como podrían ser las nubes, que están formadas de vapor de agua y que también forman parte de la atmósfera.

La atmósfera se forma en nuestro planeta como **consecuencia de la gravedad**. La gravedad hace que los cuerpos más pesados caigan más que los menos pesados. Por este motivo, los objetos sólidos, están más cerca del centro de la Tierra, mientras que los gaseosos se sitúan más lejos. Como esto es siempre así, la consecuencia es que el planeta esté formado en su centro por una gran masa de cuerpos densos (lo que sería el planeta en sí mismo), mientras que los **gases se acumulan en las capas más superficiales**. Es decir, en las capas más alejadas del centro. En consecuencia, esto forma la atmósfera.

Capas de la atmósfera para primaria

Aunque la atmósfera pueda parecer igual en todas partes, en realidad **está dividida en capas**. Las capas de la atmósfera se diferencian porque, igual que los sólidos y los gaseosos tienen diferentes pesos, también los gases de la atmósfera tienen pesos distintos. De este modo, nos encontramos con que, **según la capa de la atmósfera** que se trate, **existe un tipo de gases u otros** que se concentran en estas capas. Además, también cambian según la densidad de gas. Es decir, la cantidad



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



de aire que hay en una capa u otra. De esta forma, nos encontramos con capas de la atmósfera con mucho aire, y otras con muy poco. Las capas de la atmósfera son:

- **Troposfera**

Se trata de la capa de la atmósfera que está **más cerca del suelo**. Mide unos 10 kilómetros aproximadamente. Se trata de la capa en donde tienen lugar la mayoría de los **fenómenos meteorológicos** que vemos, tales como la lluvia, las nubes o el viento.

- **Estratosfera**

Está **entre los kilómetros 10 y 50 de altura**. Recibe su nombre porque los gases se acumulan en forma de estratos según su peso. Uno de estos estratos es el del ozono, que forma la famosa **capa de ozono**. Que es la responsable de evitar que gran parte de los rayos ultravioleta del Sol lleguen al suelo de la Tierra. De este modo, se trata de una capa que actúa como protectora para la vida en el planeta.

- **Mesosfera**

Se sitúa **entre el kilómetro 50 y el 80**. Se trata de una capa en la que la cantidad de aire disminuye mucho. Además, se trata de una **capa de la atmósfera muy fría**. Su temperatura media se sitúa entre los -80 y los -90 grados aproximadamente.

- **Ionosfera**

Se sitúa **entre el kilómetro 80 y el 400 de distancia**. Se trata de una capa de la atmósfera que se caracteriza por la presencia de átomos cargados eléctricamente que reciben el nombre de iones, de aquí el nombre de esta capa. Es la capa de la atmósfera que permite la transmisión eléctrica. De hecho, es por esta capa de la atmósfera por la que circulan muchas de las **señales de radio y televisión**. Como curiosidad, también es en esta capa donde se destruyen la mayoría de los meteoritos que llegan a nuestro planeta.

- **Exosfera**

Se sitúa entre los **kilómetros 400 y el 10.000 aproximadamente**. Se trata de la última de las capas de la atmósfera. Se trata de una capa muy ligera, donde casi no hay aire y la composición que tiene se parece más al espacio exterior. Se caracteriza por ser la que representa el campo magnético de la Tierra.

¿Qué es la contaminación ambiental?

Se denomina **contaminación ambiental** a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medio ambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos. La contaminación ambiental está originada principalmente



Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de los recursos naturales.

Tipos de contaminación ambiental

Contaminación atmosférica

También conocida como polución, es uno de los tipos de contaminación ambiental más famosos. Se produce a causa de la emisión de sustancias químicas a la



atmósfera que afectan directamente a la calidad del aire. El más conocido es el monóxido de carbono. Pero existen otros como el dióxido de azufre, CFCs (clorofluorocarbonos) y óxidos de nitrógeno. Pero, ¿de dónde proceden estas sustancias nocivas?

- Gases expulsados procedentes de combustibles fósiles (como los liberados por un tubo de escape de un coche).
- Desastres naturales como los incendios.
- La quema de basuras.
- Los gases que liberan las fábricas y los procesos de obtención de energía no limpia.
- La agricultura y ganadería intensiva.

Contaminación hídrica

Afecta a ríos, fuentes de agua subterránea, lagos y mar cuando se liberan residuos contaminantes. Este tipo de contaminación ambiental afecta directamente a las especies animales, vegetales y también al ser humano ya que convierte el agua potable en un recurso no apto para su consumo.

Los vertidos industriales, insecticidas o plaguicidas son algunos de los residuos que afectan a la contaminación del agua. Pero también otros de uso doméstico como los detergentes del lavado de ropa o el vertido del aceite de uso doméstico.





Secretaría de Educación de Medellín
Institución Educativa Fe y Alegría Aures
“Educar para la vida con dulzura y firmeza”
Examen de validación para Primaria



Contaminación del suelo

Una vez más las sustancias químicas de uso común en la agricultura intensiva son las causantes de este tipo de contaminación. Aunque no son las únicas. Las baterías (de los teléfonos móviles, por ejemplo), las pilas o los vertederos también liberan sustancias nocivas que se filtran en el suelo.



Los principales afectados de este tipo de contaminación son las plantas, árboles y cultivos. Y es la pescadilla que se muerde la cola. La presencia de este tipo de sustancias en los suelos afecta a su calidad y productividad. La falta de minerales provoca la pérdida de vegetación. Y la ausencia de plantas conduce a la erosión que, a su vez, altera la riqueza del suelo.