

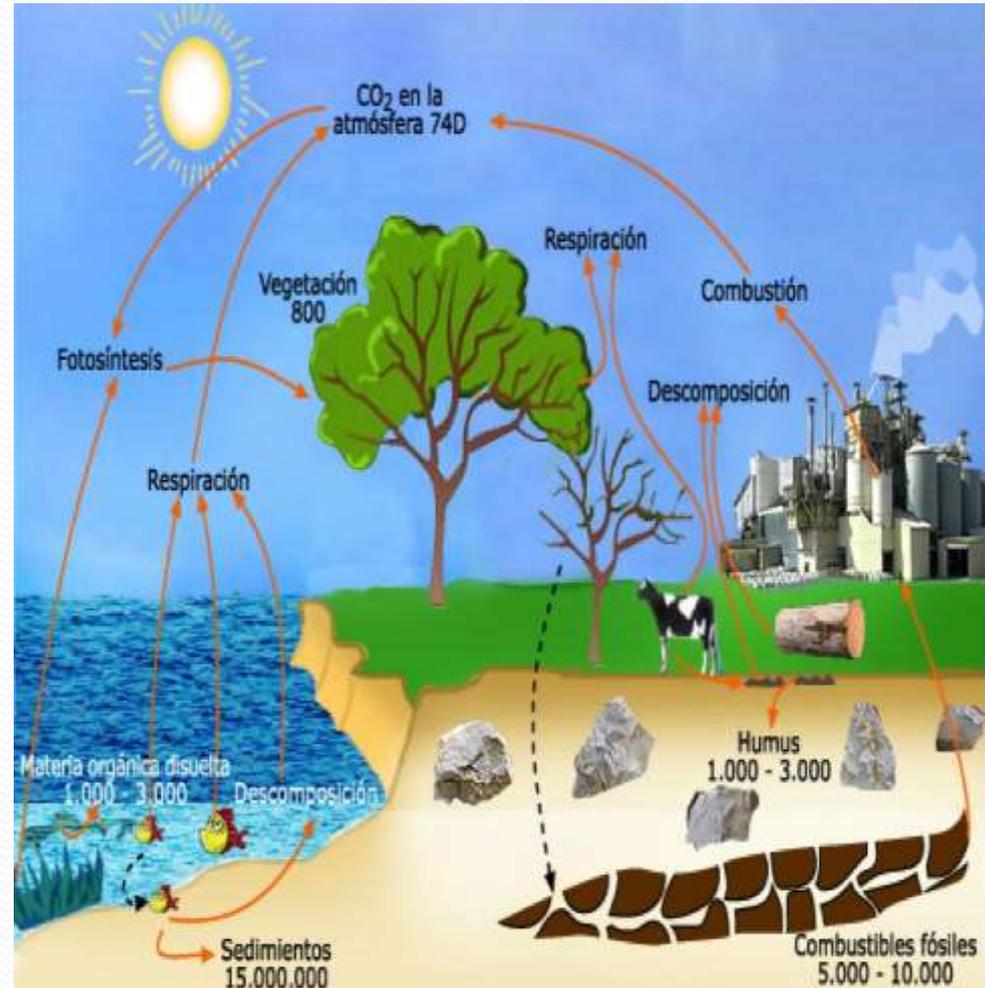
IMPORTANCIA

- Por el ciclo biogeoquímico es posible la vida en el planeta. Por que Gracias a estos es posible que los elementos se encuentren disponibles para ser usados una y otra vez por otros organismos; sin estos la vida se extinguiría.
- De esta manera, la importancia del fenómeno estriba en el hecho de dar cuenta de la manera en que los organismos se vinculan con el medio ambiente a un nivel elemental.



CONCEPTO

- Son denominados como bio porque en ellos intervienen elementos vitales (el carbono, el oxígeno y el nitrógeno), los cuales forman la materia de la que estamos hechos los seres vivos. La denominación geo se debe a que estos ciclos tienen lugar en la tierra y en su atmósfera. Por último, se emplea el término químico porque tanto el carbono, el nitrógeno como el oxígeno son elementos de la naturaleza.
- El estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico.

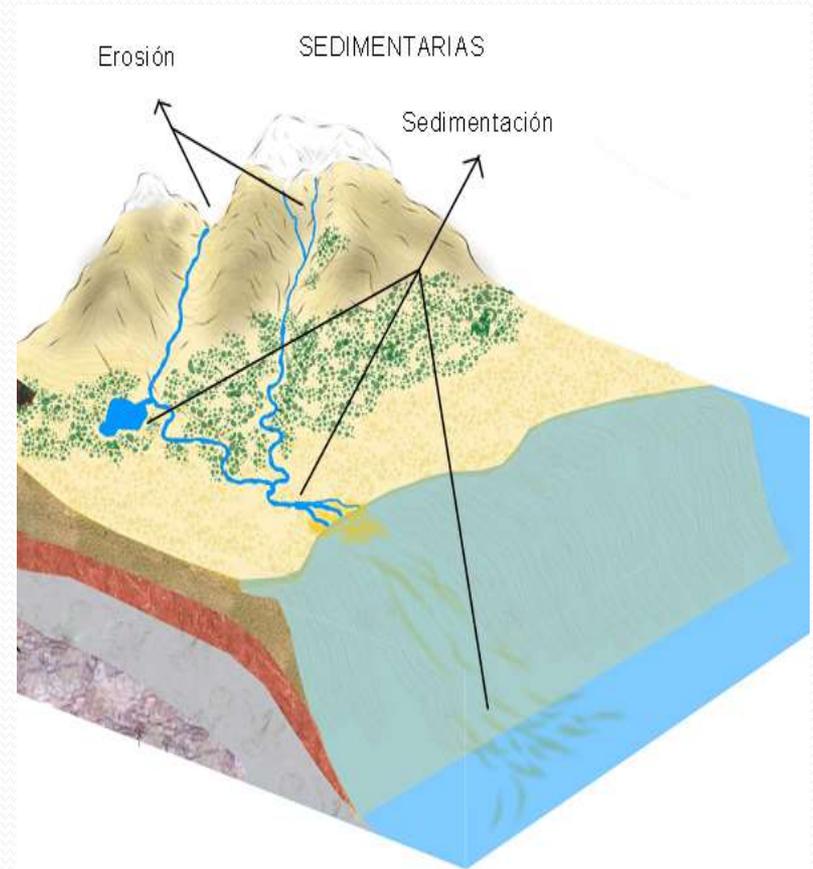


CLASIFICACIÓN

- Los podemos clasificar en dos tipos :
- Ciclos gaseosos : Carbono - Agua - Nitrógeno
- Ciclos sedimentarios : Fósforo - Azufre

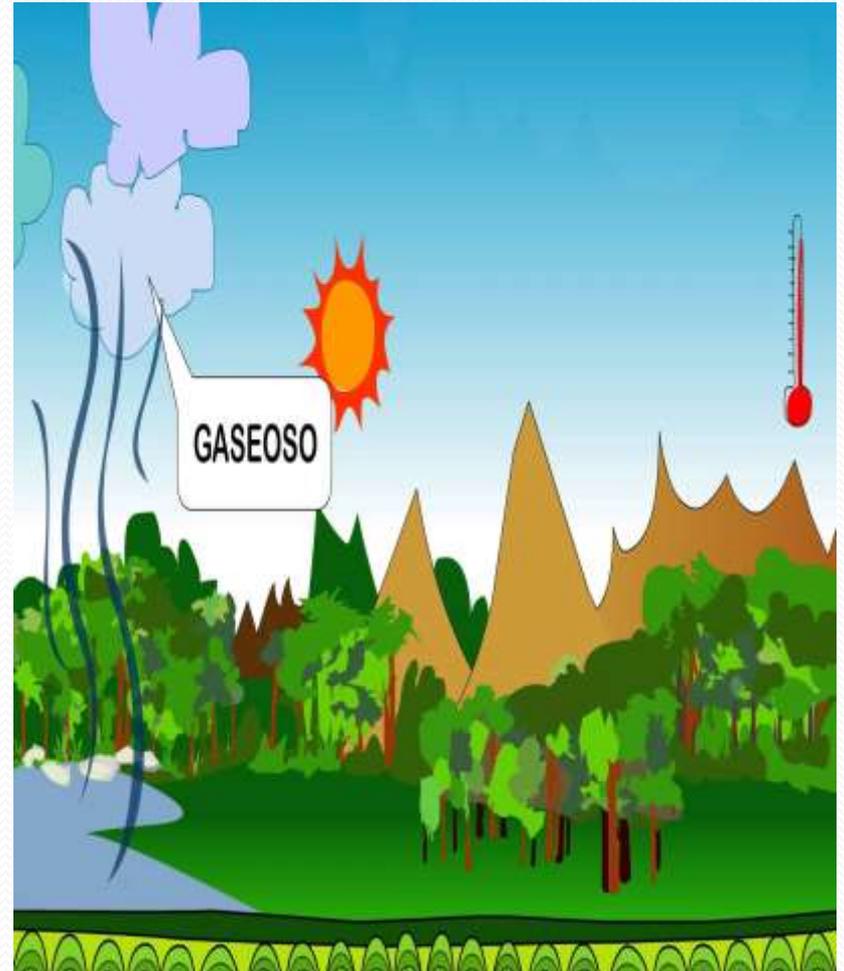
CICLO SEDIMENTARIOS

- los nutrientes circulan principalmente en la corteza terrestre (suelo, rocas, sedimentos, etc.) la hidrosfera y los organismos vivos. Ejemplos de este tipo de ciclos son el FÓSFORO y el AZUFRE.



Ciclos gaseosos

- los nutrientes circulan principalmente entre la atmósfera y los organismos vivos. En la mayoría de estos ciclos los elementos son reciclados rápidamente, con frecuencia de horas o días. Ejemplos de ciclos gaseosos son el CARBONO, el NITRÓGENO y OXÍGENO.



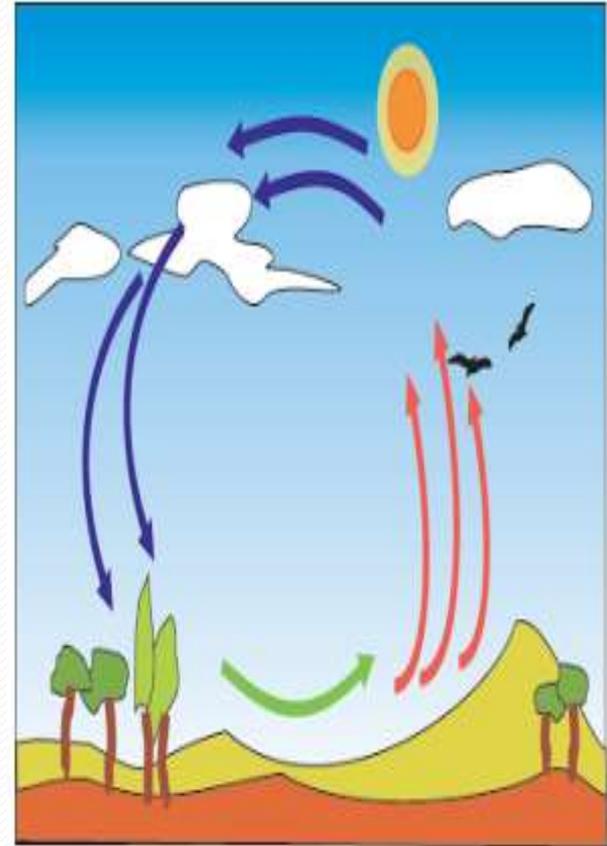


CICLO DEL NITROGENO

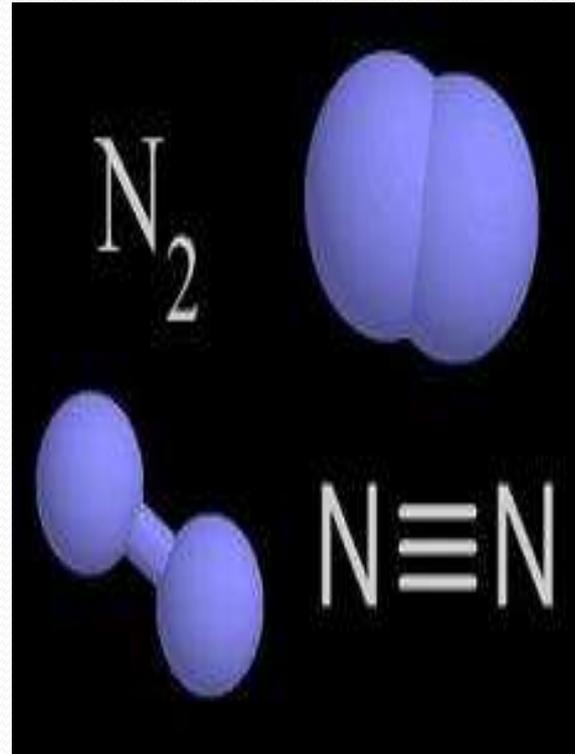


- HISTORIA DEL NITROGENO:
- Fue descubierto por Daniel Rutherford en el año 1772, su lugar de descubrimiento fue en escocia.
- Su nombre deriva de diferentes palabras griegas “nitron”(nitrato) y “geno”(generador) y su significado es formador de nitratos.

- El nitrógeno es un elemento. Está presente en seres vivos como, plantas y animales. También es una parte importante para no vivos como el aire y la tierra que pisamos. Los átomos de nitrógeno no permanecen en un lugar. Se desplazan lentamente entre seres vivos o muertos, por el aire, la tierra y el agua. A este movimiento se le conoce como ciclo del nitrógeno.



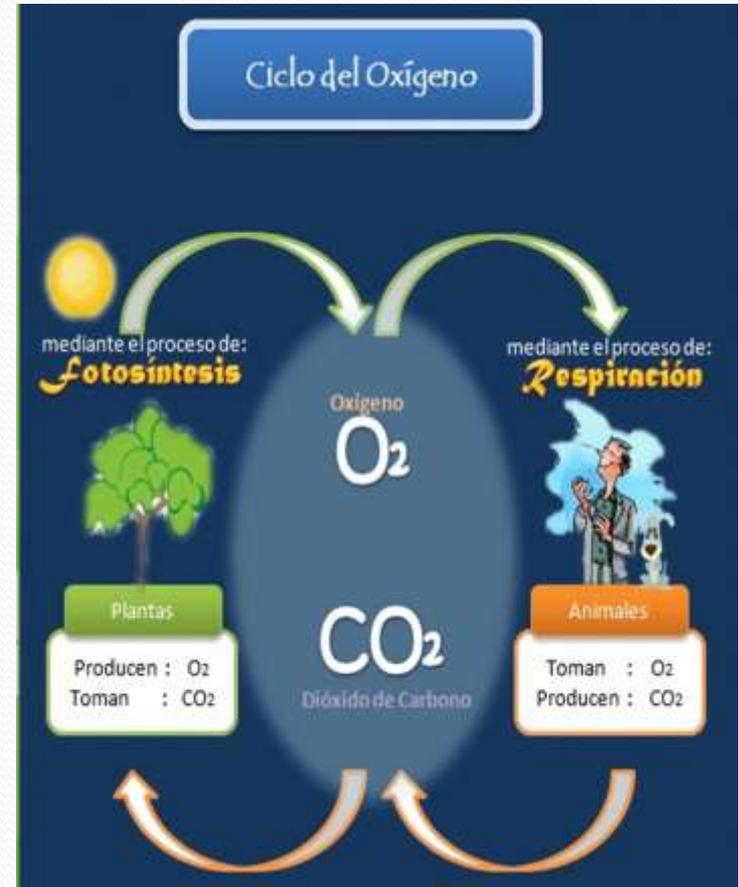
- El nitrógeno atmosférico es un gas diatómico, es decir, se forma por dos átomos su símbolo es (N_2). el nitrógeno molecular es prácticamente inerte puesto que tiene dos enlaces químicos que une a dos nitrógenos en una forma excepcionalmente fuerte y estable, de modo que para romperlos, se necesita una gran cantidad de energía.



- El nitrógeno es importante para la formación de proteínas, que son componentes fundamentales para la estructura y fisiología general de todos los animales y plantas de la tierra

Es uno de los ciclos biogeoquímicos importantes en que se basa el equilibrio dinámico de composición de la biosfera terrestre

- El aire de la atmósfera contiene un 78% de nitrógeno, por lo tanto la atmósfera es un reservorio de este compuesto. A pesar de su abundancia, pocos son los organismos capaces de absorberlo directamente para utilizarlo en sus procesos vitales. Por ejemplo las plantas para sintetizar proteínas necesitan el nitrógeno en su forma fijada, es decir incorporado en compuestos.



IMPORTANCIA DEL NITROGENO

- Las plantas con carencias de nitrógeno tiene aspectos mas débil. Las hojas, que deberían ser sanas y verdes, pueden aparecer amarillas. Los animales y las personas obtiene nitrógeno alimenticio ingiriendo alimentos ricos en proteínas como leche, huevos, pescado, carne y legumbres. En los aminoácidos se encuentran el nitrógeno el carbono, el hidrogeno y el oxigeno que son los elementos principales de cada proteína.

etapas del ciclo del nitrógeno:

Fijación del nitrógeno

- Fijación del Nitrógeno: tres procesos desempeñan un papel importante en la fijación del nitrógeno en la biosfera. Uno de estos es el relámpago. La energía contenida en un relámpago rompe las moléculas de nitrógeno y permite que se combine con el oxígeno del aire.
- Mediante un proceso industrial se fija el nitrógeno, en este proceso el hidrógeno y el nitrógeno reaccionan para formar amoníaco, NH_3 . Dicho proceso es utilizado por ejemplo para la fabricación de fertilizantes.
- Las bacterias nitrificantes son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico que utilizan las plantas para llevar a cabo sus funciones.



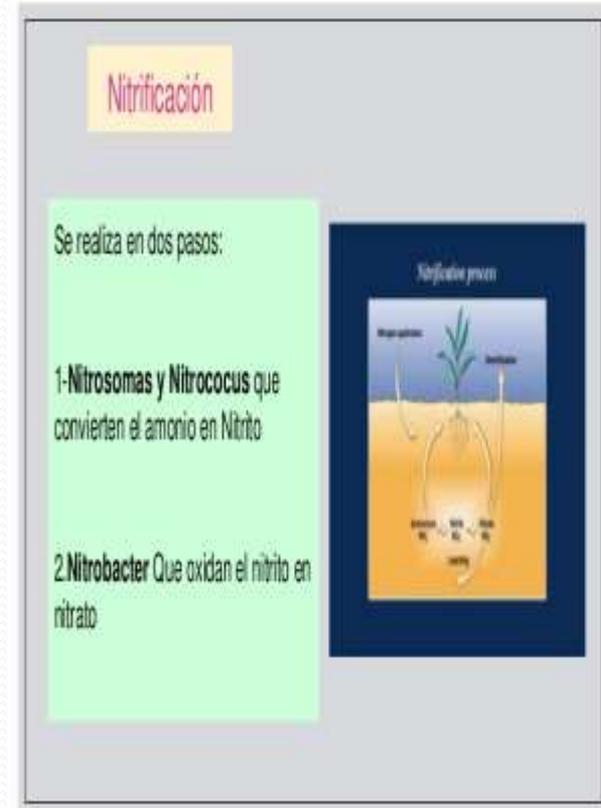
- Ejemplos de bacterias fijadoras de nitrógeno:

Las bacterias del género *Rhizobium*, viven en nódulos de las raíces de leguminosas y de algunas plantas leñosas.

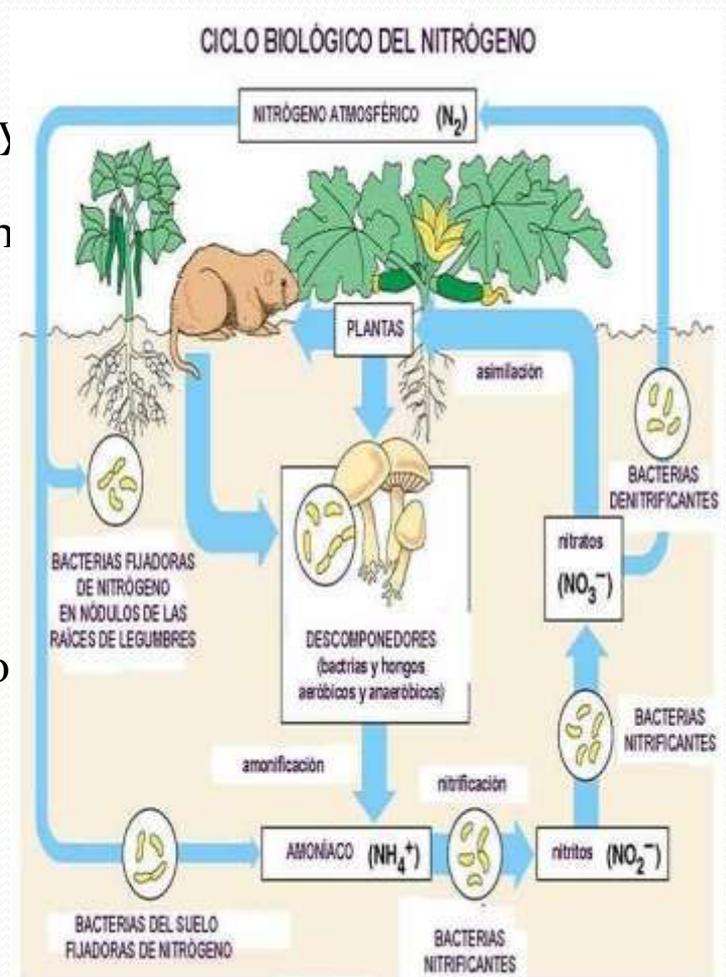


- Las cianobacterias, realizan la mayor parte de la fijación del nitrógeno. Algunos helechos acuáticos tiene cavidades donde viven las cianobacterias.

- Nitrificación: Algunas bacterias comunes en los suelos oxidan el amoníaco o el amonio. Esta oxidación se denomina nitrificación. En ella se libera energía, que es utilizada por las bacterias como fuente energética primaria.
- Un grupo de bacterias oxida el amoníaco (o amonio) a nitrito (NO_2^-).
- El nitrito es tóxico para las plantas, pero es raro que se acumule (la presencia de nitritos en el agua es un indicador muy claro de contaminación).
- Otras bacterias oxidan el nitrito a nitrato, que es la forma en que la mayor parte del nitrógeno pasa del suelo a las raíces.



- **Asimilación:** Una vez que el nitrato está dentro de la célula de la planta, se reduce de nuevo a amonio. Este proceso se denomina asimilación y requiere energía.
- Los iones de amonio así formados se transfieren a compuestos que contienen carbono para producir aminoácidos y otras moléculas orgánicas nitrogenadas que la planta necesita.
- Los compuestos nitrogenados de las plantas terrestres vuelven al suelo cuando mueren las plantas o los animales que las han consumido; así, de nuevo, vuelven a ser captados por las raíces como nitrato disuelto en el agua del suelo y se vuelven a convertir en compuestos orgánicos.



- Amonificación: Gran parte del nitrógeno del suelo proviene de la descomposición de la materia orgánica y, por lo tanto, consiste en compuestos orgánicos complejos (proteínas, aminoácidos, etc.).
- Estos compuestos suelen ser degradados a compuestos simples por los organismos que viven en el suelo (bacterias y hongos). Estos microorganismos utilizan las proteínas y aminoácidos para formar las proteínas que necesitan y liberar el exceso de nitrógeno como amoníaco (NH_3) o amonio (NH_4^+). Este proceso se denomina amonificación.

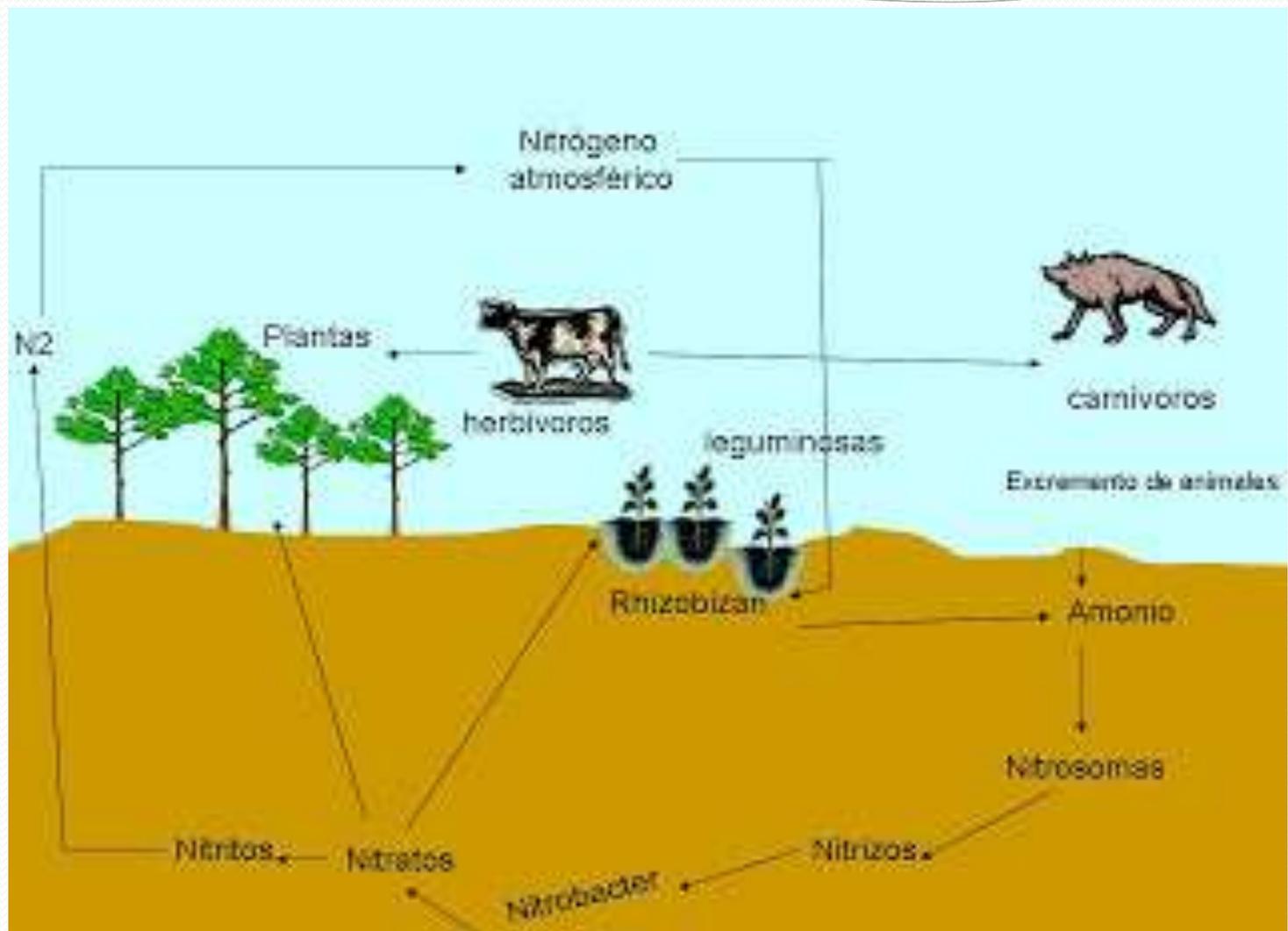


Desnitrificación

Es cuando las bacterias desnitrificadoras regresan el nitrógeno a la atmósfera en forma gaseosa

se debe a que en condiciones de mucha humedad y falta de oxígeno, hay organismos que emplea el nitrato en vez del oxígeno en su respiración





Ciclo del agua

Ciclo del agua

Se define como la secuencia de fenómenos por medio de los cuales el agua pasa de la superficie terrestre, en la fase de vapor, a la atmósfera y regresa en sus fases líquida y sólida. Se encuentra en los ríos ,lagos, mares y océanos.



Clasificación de ciclo de agua

Evaporación: El agua se evapora en la superficie oceánica, sobre la superficie terrestre y también por los organismos, es el fenómeno de la transformación en plantas y sudoración en animales.

Evaporación

El agua se evapora en la superficie oceánica, sobre la superficie terrestre y también por los organismos, en el fenómeno de la transpiración en plantas y sudoración en animales.



Condensación

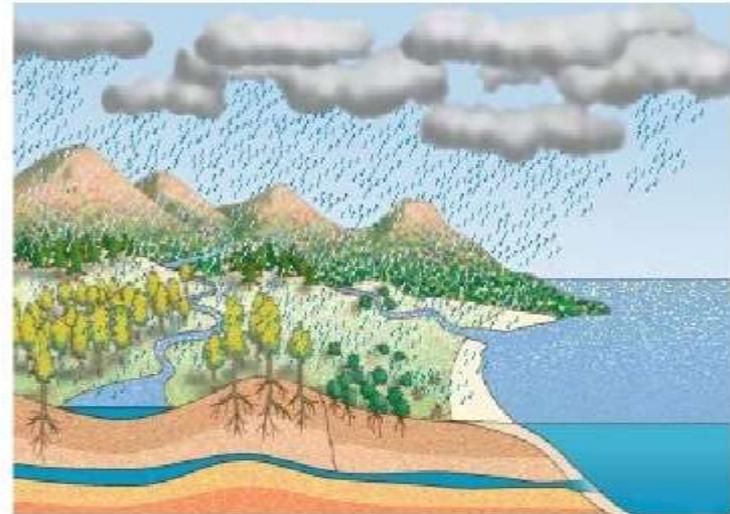
El agua en forma de vapor sube y se condensa formando las nubes, constituidas por aguas en pequeñas gotas.



Precipitación

Se produce cuando las gotas de agua que forman las nubes se enfrían acelerándose la condensación y uniéndose las gólicas de agua para formas gotas mayores que terminan por precipitarse a la superficie terrestre en razón a su mayor peso.

Perecipitación



Estados del agua

solido : Los sólidos se caracterizan por tener forma y volumen constantes. Esto se debe a que las partículas que los forman están unidas por unas fuerzas de atracción grandes de modo que ocupan posiciones casi fijas Es la congelación del agua líquida.



liquido

Los líquidos, al igual que los sólidos, tienen volumen constante. En los líquidos las partículas están unidas por unas fuerzas de atracción menores que en los sólidos, por esta razón las partículas de un líquido pueden trasladarse con libertad



Gaseoso

El agua cuando se evapora y forma una nube es cuando pasa de estado líquido a estado gaseoso.



**¡MUCHAS
GRACIAS
POR
SU
ATENCIÓN!**

