

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI	MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI INSTITUCION EDUCATIVA CIUDAD DE CALI	FECHA DE ACTUALIZACION: 18/04/2020	
	GUIA CIENCIAS NATURALES GRADO SEPTIMO CICLO NITRÓGENO	PROFESOR CIENCIAS NATURALES Martha Lucia Alzate – Jairo heredia	

Meta de compresión :	La materia circula por el ecosistema entre los organismos y el ambiente.
Objetivo	Describir cómo el cambio del uso del suelo ha afectado el ciclo del nitrógeno y identificar las etapas.

Primero responda la siguiente pregunta

¿Por qué los seres humanos (animales vertebrados) consumen proteínas?

Lea la siguiente lectura y desarrolle la actividad a continuación:

Ciclo del Nitrógeno

El nitrógeno es uno de los elementos más abundantes en la superficie terrestre. En las plantas es el cuarto elemento más abundante después del Carbono (C), Hidrógeno (H) y Oxígeno (O), siendo un macronutriente esencial que forma parte de biomoléculas como proteínas, ácidos nucleicos, entre otros. Se encuentra en gran cantidad en la atmósfera y este no puede ser aprovechado por animales y plantas directamente. Algunas especies de **bacterias (bacterias nitrificantes)** que habitan en el agua, en el suelo o crecen en las raíces de algunas **plantas**, capturan el **(N₂)** ó **nitrógeno atmosférico del aire**. Este proceso de captura y transformación del nitrógeno en una forma que resulte útil para las plantas, se denomina fijación del nitrógeno (**nitrificación**).

Parte del nitrógeno también se fija durante las tormentas eléctricas, cuando la energía de los relámpagos convierte el nitrógeno gaseoso (N₂) en **nitratos (NO₃)**. También se añade al suelo mediante la aplicación de fertilizantes químicos sobre los pastos, cosechas y otras áreas. El nitrógeno entra en la red alimentaria cuando las **plantas- productores** absorben los **compuestos nitrogenados (NO₃ nitratos - NO₂ nitritos)** del suelo y los convierten en proteínas. Los consumidores obtienen nitrógeno al ingerir plantas o animales que lo contienen. Vuelven a usar el nitrógeno y producen sus propias proteínas.

El nitrógeno regresa al suelo de varias maneras. Cuando un animal orina, el nitrógeno retorna al agua o al suelo y vuelve a ser usado por las plantas. Cuando mueren los organismos, **los descomponedores (hongos y bacterias)** transforman el nitrógeno de las proteínas en amonio (NH₄⁺). Luego los organismos del suelo convierten el **amonio (NH₄⁺)** en compuestos nitrogenados para uso de las plantas, **amonificación**.

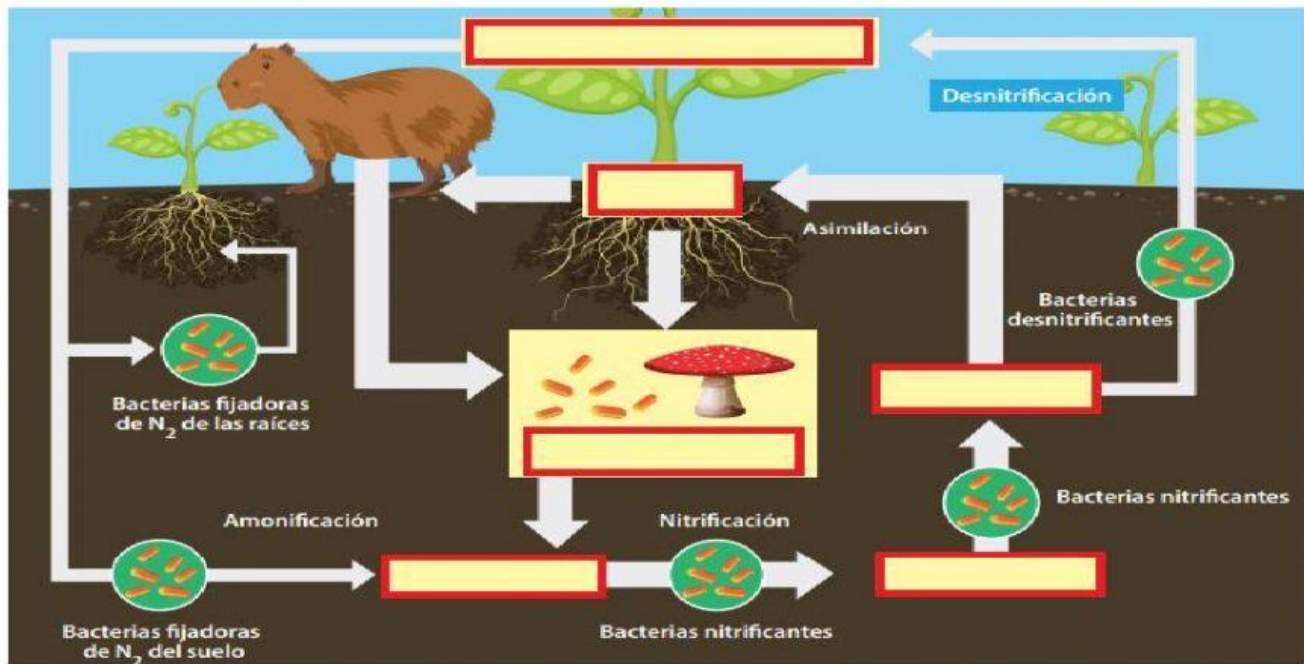
Finalmente, en un proceso llamado **des nitrificación**, ciertas bacterias del suelo convierten de nuevo los compuestos nitrogenados fijados en gas nitrógeno (N₂), el cual lo regresa a la atmósfera.

(Tomado de Biggs A, Crispen W. Biología. Ciencias de Glencoe. McGraw Hill.2012.)

 ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI	MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI INSTITUCION EDUCATIVA CIUDAD DE CALI	FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 18/04/2020	
	GUÍA CIENCIAS NATURALES GRADO SEPTIMO CICLO NITRÓGENO	PROFESOR CIENCIAS NATURALES Martha Lucia Alzate – Jairo heredia	

Actividad

- 1) A partir de la lectura identifique las palabras que están en negrilla (palabras clave) en el siguiente diagrama la escribo donde está el recuadro las que cumple con la ruta de: Nitrificación, amonificación y des nitrificación.



Responda las siguientes preguntas con base en la lectura del ciclo del nitrógeno:

- 2) ¿Qué nombre reciben los siguientes compuestos?:

EJEMPLO (NO₃): Nitrato

(N₂): _____
(NH₄): _____
(NO₂): _____

En las preguntas que se plantean a continuación, escoja una de las siguientes opciones con una **X** la que mejor responda la pregunta planteada.

- 3) ¿Cuál de los siguientes organismos transforman el nitrógeno gaseoso en nitratos?

- ☐ Plantas
☐ Herbívoros
☐ Bacterias nitrificantes
☐ Ninguno de los anteriores

- 4) ¿Cuál de los siguientes organismos transforman las proteínas en amoníaco?

- ☐ Plantas.
☐ Herbívoros
☐ Descomponedores.
☐ Ninguno de los anteriores.