

GLOBE Campaña de la Humedad del Suelo – Conexiones de Currículo

¿Porque hay tanto interés en la humedad del suelo?

Los Científicos están muy interesados en aprender más acerca del ciclo del agua y el efecto que la humedad del suelo proporciona con la interacción entre la superficie terrestre, la atmósfera y el medio ambiente. Nuevos modelos de computadora y satélites están siendo diseñados para estudiar y explorar estas relaciones las cuales son importantes.

Tú puedes ser parte de este esfuerzo ayudando a recopilar información que nos dará una foto instantánea regional de la distribución real de la humedad del suelo. Después podemos comparar tu información con la información de los satélites y de las computadoras. Esperamos que tu y tus estudiantes estén tan emocionados como lo estamos nosotros para aplicar sus observaciones conforme a cuestiones científicas del mundo real.

El papel de la Humedad del Suelo en el ecosistema.

El suelo provee a las plantas con un lugar en donde poner sus raíces, con agua, y con nutrientes. Mientras el agua se mueve por el suelo, recoge nutrientes de minerales y de materia orgánica. El agua también puede desechar sales dañinas y elementos al 'levantar' el suelo. El proceso por el cual materiales son removidos del suelo por el agua es conocido como *filtramiento*. Materiales filtrados pueden ser mantenidos en capas mas bajas del suelo o pueden quedarse en el agua y fluir hacia los ríos, lagos y al agua subterránea. El agua también ayuda a formar el subsuelo. En climas fríos, el agua se congela en ranuras lo cual causa que las rocas se rompan y que se muevan partículas del suelo a su alrededor. Este proceso de *congelar-descongelar* es una formación primaria del suelo en climas fríos. En climas tropicales, las propiedades del suelo cambian conforme el agua disuelve minerales en el suelo. El agua ayuda a la descomposición de plantas muertas y materia orgánica que se hace parte del suelo. Suelos que están en lugares con poco agua, como desiertos, solo pueden soportar a cierto tipo de vegetación y de vida animal.

Lugares donde el suelo esta inundado de agua que virtualmente no hay oxígeno presente, como pantanos, pueden preservar restos de animales y plantas por cientos de años debido al lento proceso de descomposición. ¿Que papel toma la Humedad del Suelo en tu ecosistema?

El papel que toma la Humedad del Suelo en las divisorias de agua (cuencas)

El suelo actúa como una esponja enorme a lo largo de la superficie terrestre. El suelo absorbe lluvia y el derrite de nieve, frena el desahüe y ayuda a controlar las inundaciones. Suelos absorbentes, como esos encontrados en pantanos, pueden absorber la crecida y soltarla lentamente, envés de permitir que salgan grandes cantidades de agua las cuales pueden causar daños río abajo. Si el suelo ya esta saturado con agua, no hay espacio disponible para contener mas agua, entonces la lluvia debe de correr sobre la superficie hasta áreas mas bajas. El agua que es absorbida por el suelo es contenida en superficies

particulares y en espacios abiertos entre las partículas del suelo. La mayoría del agua contenida en el suelo esta disponible para el uso de plantas durante tiempos de poca lluvia. Parte del agua absorbida por el suelo se evapora en el aire o se escurre al drenaje. Midiendo la cantidad de agua almacenada en el suelo nos ayuda a medir la habilidad que tiene el suelo de moderar otros componentes en el ciclo de agua. El medir la humedad del suelo nos ayuda a determinar el balance de agua que se encuentra en el suelo, esto nos sirve como guía para aproximar que tanta agua se almacena en el subsuelo por un periodo anual. ¿Cuántos meses al año están saturados o sucios los suelos de tu comunidad?

El papel de la Humedad del Suelo en el ciclo de agua.

Parte del agua almacenada en el suelo se evapora hacia la atmósfera. Esto afecta a la temperatura del suelo causando enfriamientos en el suelo e incrementando la humedad relativa del aire. Cambios en la humedad relativa por evaporación de agua pueden afectar al clima. La cantidad de agua en el suelo también afecta la temperatura del suelo debido a que el agua en estado líquido se calienta más lento que el aire o el suelo solos. Por lo cual, cambios en la humedad del suelo afectan al clima local y por eso, esta información de la humedad del suelo puede ser utilizada para mejorar los modelos numéricos de predicción del clima. ¿Como piensas que la humedad del suelo afecta a tu clima local y a tu ciclo de agua local?

¿Que es GLOBE?

El programa GLOBE (Aprendizajes y Observaciones Globales en Beneficio del Medio Ambiente) (www.globe.gov) es un programa internacional practico de ciencia y educación ambiental. Une a alumnos y maestros en un esfuerzo por aprender más acerca de nuestro medio ambiente, a través de la recolección y observación de datos por parte de los estudiantes. Esta información será guardada en una base de datos publica en el Internet, haciéndola accesible para investigadores del medio ambiente, estudiantes, maestros y científicos. Mientras nosotros recomendamos que los maestros sean calificados como participantes de GLOBE asistiendo a una clase patrocinada por GLOBE, de todos modos es posible que cualquier maestro participe en esta Campaña de Recolección. GLOBE esta patrocinado por la NASA y este trabajo es pagado por la fundación Nacional de Ciencia (NFS)

¿A quien contactar?

Para obtener mas información por favor visite nuestro sitio en el Internet en:

www.hwr.arizona.edu/globe/sci/SM/SMC/,

O el sito del programa GLOBE: www.globe.gov o contacte:

The GLOBE soil moisture campaign
The University of Arizona
Tucson, AZ 85721-0011,

Martha Whitaker o Jim Washburne
mplw@hwr.arizona.edu jwash@hwr.arizona.edu
(520) 621-3041 o (520) 621-9715