

Estimados amigos del Programa GLOBE:

El Niño y La Niña (ENSO) son importantes fenómenos oceánicos y atmosféricos que influyen sobre el clima global, causando inundaciones y sequías en diferentes lugares del mundo, así como cambios en las estaciones del año, con repercusiones sobre la cobertura vegetal e incluso sobre el estilo de vida de las personas y sus actividades económicas.

El Programa GLOBE, en colaboración con la NASA, quieren informarle acerca de la última campaña de campo que se está desarrollando: La Campaña de Campo de El Niño, la misma que está centrada en el actual evento de El Niño, que tiene un impacto global sobre el tiempo, la temperatura, el suelo y otras dinámicas atmosféricas y terrestres que son factibles de ser medidas en diversos lugares del planeta.

Esta campaña utiliza un conjunto de seis Protocolos GLOBE que pueden ser utilizados a nivel local para medir la respuesta del planeta al evento de El Niño. El equipo de campaña recomienda que las escuelas GLOBE usen al menos dos de los seis protocolos sugeridos para participar en la campaña. Su contribución científica es muy importante porque nos ayudará a saber cómo un evento global como El Niño está afectando a su entorno local, al tiempo que mejorará la conciencia de los estudiantes sobre el clima del mundo.

Tendremos seminarios web regulares, blogs, reconocimiento de los logros de los estudiantes, interacción con científicos, experiencias de investigación de los estudiantes y anuncios del programa GLOBE.

Para saber más de la campaña, por favor visite <http://www.globe.gov/web/el-nino/el-nino-campaign> y regístrese hoy para ser parte de esta emocionante aventura de investigación.

Tenemos mucho entusiasmo con esta Campaña y esperamos que usted también. Por favor ayúdenos a difundir esta iniciativa.

En el archivo adjunto podrá encontrar más información acerca de cómo ser parte de esta Campaña de Campo de El Niño

Saludos muy cordiales

Brian Campbell,
Coordinador de la Campaña de El Niño

Qué: Campaña de Campo de El Niño

Cuando: 01 de marzo del 2016

Por qué: El Niño es un importante fenómeno climático que actualmente tiene impactos en el clima global, causando inundaciones y sequías en diferentes lugares del mundo, así como cambios en las estaciones y actividades humanas.

Meta: Nuestra meta es tener estudiantes tomando mediciones locales de campo durante el actual evento de El Niño y comparar estos datos con lo que sucedió en el pasado, en tiempos en los que El Niño estaba ausente.

Objetivos Guía:

- Contar con estudiantes que tomen datos de campo usando al menos dos de los seis protocolos GLOBE sugeridos para esta actividad.
- Tener estudiantes comparando los datos que han colectado con datos tomados en tiempos en los que El Niño no estaba presente para reconocer cómo El Niño ha impactado su ambiente

- Tener estudiantes que usen herramientas de comparación de datos para elaborar reportes de investigación
- Apoyar la participación en la campaña a través de seminarios en línea, blogs, y una galería que presente los proyectos de los estudiantes
- Tener una constante evaluación a lo largo de la campaña
- Promover proyectos colaborativos entre dos o más escuelas.
- Motivar a los estudiantes a inferir cómo El Niño impacta el bienestar humano y a otras especies, a través de historias personales o cuentos.
- Tener estudiantes que propongan medidas de adaptación para hacer frente al cambio climático.

Cómo Participar:

- Debe tomar mediciones y reportar datos a la Página del Programa GLOBE para al menos 2 de los 6 protocolos (nos gustaría que trabajase con más de dos protocolos, pero creemos que al menos dos son necesarios para hacer comparaciones)
- Registrarse como miembro de la Campaña de Campo de El Niño en el sitio web de GLOBE El Niño. Si sus estudiantes están tomando mediciones de al menos 2 de los 6 protocolos, usted ya es parte de la campaña. Para participar aún más, puede registrarse y asistir a los seminarios web de la campaña de El Niño en el siguiente enlace
- <http://bit.ly/22nQn0Q>
- Como parte de la Campaña de Campo de El Niño, se invita a los estudiantes a crear un proyecto de investigación para participar en una feria de ciencias local o participar en nuestra feria de

ciencias virtual que tendrá como base el análisis de los datos de las mediciones realizadas durante esta campaña

- Escribir cuentos o historias ENSO como parte de promover la creatividad de los estudiantes y apropiarse de los conocimientos generados alrededor de El Niño

Todos los informes que haga alrededor de la campaña serán posibles de visualizar en la “[Galería de Análisis de Datos e Investigaciones Estudiantiles](#)” de la Página Web de GLOBE.

Protocolos GLOBE Seleccionados para la Campaña:

Aquí se puede encontrar la guía del Maestro GLOBE traducida a muchos idiomas, incluyendo el español y el portugués.

<http://www.globe.gov/do-globe/translated-material>

- [Precipitación](#)
- [Temperatura del Aire](#) (Max/Min)
- [Temperatura Superficial](#)
- [Temperatura del Suelo](#)
- [Humedad del Suelo SMAP](#)
- [Biometría - Dosel y Cobertura de Suelo](#)

Todos los datos serán reportados al portal de la [Base de Datos de GLOBE](#) como es usual, pero la página de la campaña le ofrecerá soporte adicional para el análisis y la colaboración. Ya que usted está usando estos protocolos con sus estudiantes, por favor comparta sus ideas o problemas que se presenten en la página de [Consejos para la Implementación y Discusión de la Campaña](#).

Para tener en cuenta:

Frecuencia:

Hacer la observaciones **al menos 21 días por cada estación** (invierno, primavera, verano, otoño - seca, lluviosa). Aún cuando hay varias formas para definir las estaciones, estamos usando la definición meteorológica como se da en el cuadro que aparece debajo. Si quiere saber más acerca de las diferencias entre estaciones astronómicas y meteorológicas aquí hay [una explicación del Centro de Información Ambiental de la NOAA](#), [otra de la Oficina Meteorológica de Reino Unido](#), y un divertido video de [PBS Digital Studios titulado "Por qué las Estaciones no Tienen Sentido"](#)

Fechas	Hemisterio Norte	Hemisferio Sur
Marzo 1 - Mayo 31	Primavera	Otoño H ú m e d a / Seca
Junio 1 - Agosto31	Verano	Invierno Seca
Setiembre 1 - Noviembre 30	Otoño	Primavera S e c a / Humeda
Diciembre 1 - Febrero 28/29	Invierno	Verano Humeda

Marco de Trabajo para la Campaña de Campo de El Niño:

Mientras que sus estudiantes continúan recogiendo datos para la campaña de campo de El Niño, piense cómo podrían interpretar los datos que están recogiendo y ampliar su uso. De las ideas de la Feria de Proyectos Científicos de El Niño y los Cuentos e Historias (ver más abajo para más detalles), los estudiantes pueden llegar a tener maneras interesantes de utilizar los datos que están recogiendo para contar una historia de cómo El Niño está afectando entornos locales para tener impactos globales.

A continuación se muestra el marco de trabajo para la Campaña de Campo de El Niño. Este es el proceso paso a paso diseñado por el equipo de El Niño y colegas educadores. Realmente queremos que usted y sus estudiantes participen para llegar a algunas ideas impresionantes sobre el uso de los datos que está recopilando!

Análisis de Datos:

Promedios mensuales de las temperaturas diarias y cantidades totales de precipitación pueden ser calculadas cada mes y correlacionadas con fotografías que muestren cómo han ido cambiando las plantas o con datos de biometría. Estos análisis locales pueden ser comparados entre todas las escuelas GLOBE que participen y examinados en un contexto espacial más amplio usando imágenes satelitales.

La medición de la precipitación y de la temperatura del aire son los protocolos más sencillos para trabajar y encontrar promedios a largo plazo, con GLOBE o con otros recursos, y así comparar sus observaciones, por ejemplo buscando datos del aeropuerto más cercano. Otras

herramientas adicionales pueden encontrarse en la [Página de Herramientas de Análisis](#), lo animamos a compartir cualquier proceso útil que desarrolle en nuestra página de [Consejos para la Implementación y Discusión de la Campaña](#).

La principal razón por la que es recomendado coleccionar datos para al menos dos de los seis protocolos es para tener múltiples recursos que le permitan comparar datos e identificar cómo éstos están siendo afectados por el evento de El Niño. Con este análisis de datos, los estudiantes pueden expandir su información para desarrollar investigaciones científicas, proyectos de investigación y proyectos para la feria de ciencias.

Adicionalmente a reportar sus datos para la base de datos de GLOBE, lo invitamos a compartir otras observaciones, análisis de datos e informes de interés de los estudiantes en la [Galería de Análisis y Discusión de las Investigaciones Estudiantiles](#).

Más sobre El Niño (ENSO) Cuentos e Historias:

Enso es un carácter japonés que significa círculo y que simboliza la absoluta iluminación, fortaleza y elegancia, así como la creatividad.

ENSO es el acrónimo para el El Niño Oscilación del Sur , definido como los cambios periódicos en la temperatura superficial del mar a lo largo del Océano Pacífico con efectos en las temperaturas normales del océanos, induciendo cambios en los patrones meteorológicos alrededor del mundo.

El ENSO tiene un efecto en todos los seres vivos, afectando el comportamiento de los animales, los patrones de migración, el crecimiento de las plantas y las actividades económicas de las personas. Por ejemplo, los peces tienen que migrar al sur buscando temperaturas más bajas, cuando El Niño está presente en el mar peruano, también es posible ver un mayor crecimiento de planta y algunos platos típicos como el cebiche en el Perú incrementan sus costo, los pescadores necesitan navegar más tiempo a lugares más lejanos para encontrar peces, etc.

Queremos invitarlo a investigar más acerca de lo que pasa en sus ciudad, país o región cuando el ENSO está presente y usar la creatividad del “Enso” para escribir un cuento o historia, imaginando que pasaría por ejemplo cuando un grupo de peces necesitan viajar para encontrar temperaturas más bajas en América del Sur, ¿qué pasa con las aves? y ¿las personas?

El cuento o historia deben ser originales y relacionadas con El Niño, escritas en letra Arial 12 con un máximo de 3 páginas, pueden agregar fotografías o dibujos, por favor permítanos publicar sus historias en nuestro libro “Cuentos para El Niño”

Puede discutir las ideas de sus estudiantes y publicar las historias y proyectos de investigación [Aquí!](#)

Apoyo para los Maestros:

Página Web: <http://www.globe.gov/web/el-nino/el-nino-campaign>

Webinars: Nuestros seminarios en línea serán ofrecidos por científicos de la NASA para ayudarlos a explicar la ciencia detrás de El Niño- La Niña, saber qué pasa con el tiempo y compartir experiencias de los profesores usando los protocolos.

Entrevistas y Blog de Científicos: Queremos ofrecerle la oportunidad de interactuar con los científicos que trabajan con las tecnologías y desarrollan conocimientos en base a la información que se recoge en el campo.