



Smithsonian

SCIENCE

for Global Goals

¡LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO!

Parte 7: Hora de la acción



SUSTAINABLE
DEVELOPMENT **GOALS**

preparado por



Smithsonian
Science Education Center

en colaboración con

iap SCIENCE
HEALTH
POLICY
the interacademy partnership

Aviso de copyright

© 2024 Institución Smithsonian

Todos los derechos reservados. Primera edición 2024.

Aviso de copyright

No se puede utilizar ni reproducir ninguna parte de este módulo, o trabajos derivados de este módulo, para ningún propósito, excepto el uso legítimo, sin el permiso por escrito del Centro Smithsonian de Educación Científica.

El Centro Smithsonian de Educación Científica agradece enormemente los esfuerzos de todas las personas que se enumeran a continuación en la preparación de *¡Lucha contra el cambio climático! ¿Cómo podemos mitigar el impacto humano en la atmósfera?* Parte 7. Cada uno aportó su experiencia para garantizar que el proyecto sea de la máxima calidad. Para consultar la lista completa de agradecimientos, consulte la sección de agradecimientos al principio de esta guía.

Personal de desarrollo de módulos del Centro Smithsonian de Educación Científica

Directora ejecutiva - Dra. Carol O'Donnell

Director de la división de Planes de Estudios, Medios
Digitales y Comunicaciones - Dr. Brian Mandell

Desarrollador del plan de estudios de ciencias - Andre
Radloff

Revisor técnico
Nothando Gwazani

Las contribuciones del personal del Centro Smithsonian de Educación Científica, los asesores del proyecto, los mentores de investigación y los revisores técnicos figuran en la sección de agradecimientos.

Créditos de las imágenes

Foto de portada - AleksandarGeorgiev/E+/Getty Images Plus

Figura 7.1 - Centro Smithsonian de Educación Científica





PARTE 7: HORA DE LA ACCIÓN

Agenda	203
Tarea 1: ¿Cómo podemos prepararnos para tomar medidas individuales o colaborativas en el sistema?	204
Descubre: ¿Cuáles son las relaciones entre las estrategias de mitigación en el sistema?	204
Comprende: ¿Cómo podemos analizar el sistema para encontrar lugares en los que podríamos marcar la diferencia?	206
Actúa: ¿A qué parte del sistema vamos a ayudar?	206
Tarea 2: ¿Cómo voy a contribuir a las acciones en el sistema atmosférico?	208
Descubre: ¿Cómo podemos ayudar a resolver nuestro problema?	208
Comprende: ¿Cuál será mi función a la hora de colaborar y comunicarme en el sistema?	209
Actúa: ¿Cómo pondré mis ideas en práctica?	212
Glosario	213



Agenda

<u>Actividad</u>	<u>Descripción</u>	<u>Materiales y tecnología</u>	<u>Materiales adicionales</u>	<u>Tiempo aproximado</u>	<u>Número de página</u>
Tarea 1: ¿Cómo podemos prepararnos para tomar medidas individuales o colaborativas en el sistema?					
Descubre	Identificar las relaciones entre las diferentes estrategias de mitigación en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafo o lápiz 	Listas de estrategias de mitigación de las partes 5 y 6	30 minutos	204
Comprende	Analizar el sistema para encontrar lugares en los que podrías marcar la diferencia.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafo o lápiz • Notas adhesivas (opcional) 	<u>Diagrama del sistema de mitigación complejo</u>	30 minutos	206
Actúa	Determinar en qué parte del sistema actuarás para ayudar.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafo o lápiz 	<u>Tablero de emociones hacia el futuro</u> <u>Diagrama del sistema de mitigación complejo</u>	30 minutos	206
Tarea 2: ¿Cómo contribuiré a las acciones en el sistema atmosférico?					
Descubre	Explorar todas las medidas que podrías tomar.	<ul style="list-style-type: none"> • Bolígrafo o lápiz • Papel 	<u>Diagrama del sistema de mitigación complejo</u>	30 minutos	208
Comprende	Determinar cuál será tu función a la hora de colaborar y comunicarte en el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> • Bolígrafo o lápiz • Papel 	<u>Mapa de identidad</u>	40 minutos	209
Actúa	Poner tus ideas en acción.	<ul style="list-style-type: none"> • Bolígrafo o lápiz • Papel 	<u>Plan de acción</u>	Toda tu vida	212



Tarea 1: ¿Cómo podemos prepararnos para tomar medidas individuales o colaborativas en el sistema?

A lo largo de esta guía, has explorado las complejas relaciones entre los seres humanos y la atmósfera, inclusive cómo los cambios producidos por el hombre en la atmósfera se relacionan contigo y tus comunidades. A medida que recorrías la guía, te convertías en un investigador en acción, encargado de identificar y abordar los problemas de la comunidad. Comenzaste reconociendo los conocimientos existentes y luego realizaste investigaciones para comprender más a fondo los problemas locales y globales. Por último, ahora actuarás basándote en tus descubrimientos para mejorar las comunidades locales y globales y responder a la pregunta: ¿Cómo podemos mitigar el impacto humano en la atmósfera?

En esta tarea, primero **descubrirás** las relaciones entre las estrategias de mitigación en el sistema. Luego, **comprenderás** cómo puedes analizar el sistema para encontrar lugares en los que puedes hacer un cambio. Por último, **actuarás** decidiendo en qué parte del sistema trabajarás.



Descubre: *¿Cuáles son las relaciones entre las estrategias de mitigación en el sistema?*

En esta guía, has aprendido sobre muchos elementos y relaciones dentro del sistema atmosférico. También has aprendido sobre muchas posibles estrategias de mitigación individuales y colectivas para reducir el impacto humano en el sistema.



1. Saca un hoja y pon como título "Diagrama del sistema de mitigación complejo".

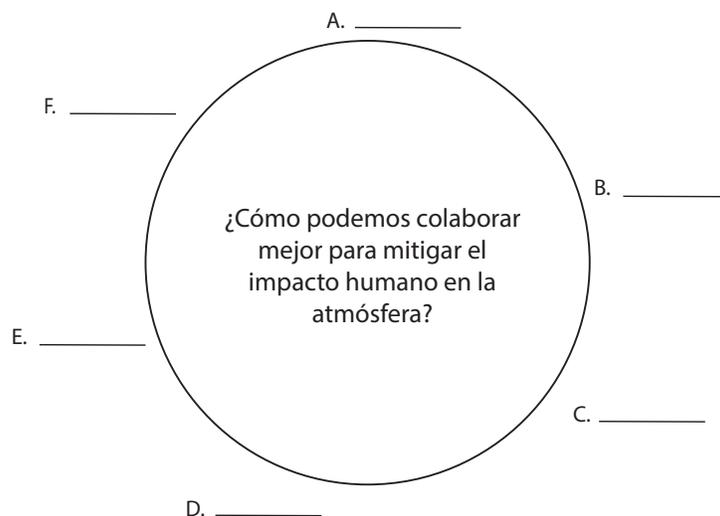


Figura 7.1: Ejemplo de Diagrama de sistema de mitigación complejo.

2. Dibuja un círculo en la hoja y escribe en el centro: "¿Cómo podemos trabajar mejor juntos para mitigar el **impacto** humano en la atmósfera?". Agrega las etiquetas que se muestran en la figura 7.1.
3. Consulta las listas de estrategias de mitigación individuales y colectivas que aprendiste en las partes 5 y 6.
4. Piensa en estas estrategias de mitigación que identificaste y que te ayudarían a abordar la pregunta clave del centro del diagrama.
5. Selecciona seis estrategias de tus listas con las que te sientas más identificado.
6. Escríbelas alrededor del exterior del círculo en las seis líneas marcadas de la A a la F.
7. Crea una clave para tu diagrama.
 - a. Elige dos colores o formas de líneas diferentes (punteada, discontinua).
 - b. Etiqueta un tipo de línea como "acción individual" y la otra como "acción colaborativa".
8. Dibuja el tipo de línea que has elegido entre las estrategias de mitigación alrededor del círculo que crees que requerirían acciones individuales para ayudar a abordar la pregunta del centro.
9. Dibuja el tipo de línea que has elegido entre las estrategias de mitigación alrededor del círculo que crees que requerirían una acción colaborativa para ayudar a abordar la pregunta del centro.
10. Identifica los lugares donde se cruzan las dos líneas diferentes. Muchas acciones a menudo necesitan estrategias tanto individuales como colectivas para funcionar juntas. Piensa en ello cuando elabores tu plan de acción.





Comprende: ¿Cómo podemos analizar el sistema para encontrar lugares en los que podríamos marcar la diferencia?

Ahora debes analizar tu Diagrama del sistema de mitigación complejo para identificar los aspectos específicos de las esperanzas y preocupaciones en las que se centran tus estrategias de mitigación.

1. Usa tu Tablero de emociones hacia el futuro de la parte 1 para recordarte a ti mismo las esperanzas y preocupaciones de tu equipo. Elige algunas esperanzas y preocupaciones que te parezcan muy importantes ahora.
2. Entrégale a cada miembro del equipo notas adhesivas o pequeños trozos de papel. Escribe cada esperanza y preocupación en una nota adhesiva o en un trozo de papel.
3. Examinen individualmente las posibles conexiones entre cada esperanza o preocupación y las estrategias de tu Diagrama del sistema de mitigación complejo. Cuando observes una conexión entre una esperanza o preocupación y una estrategia de mitigación, pon una marca de cotejo en la nota adhesiva.
4. Cuando todos hayan terminado, examinen en silencio todas las esperanzas y preocupaciones que hayan identificado.
5. Si crees que una esperanza o preocupación es algo que afecta a tu **comunidad** o es algo en lo que tu comunidad puede ayudar, pon un signo más (+) al lado.
6. Examina todas las marcas y analízalo con tu equipo:
 - a. ¿Qué esperanzas y preocupaciones parecen ser las más importantes para tu equipo?
 - b. ¿Qué esperanzas y preocupaciones crees que podrías mitigar ahora mismo?
7. Guarda este Diagrama del sistema de mitigación complejo para la próxima actividad.



Actúa: ¿A qué parte del sistema vamos a ayudar?

Constantemente hay muchos problemas que cualquiera de nosotros podría trabajar para resolver. Pero intentar resolverlo todo a la vez a menudo significa que no se puede avanzar mucho en nada. En este paso, trabajarás con tu equipo para identificar qué problema podría ser el mejor para que tú y tu equipo trabajen primero.



1. Examina, de forma individual, las esperanzas, preocupaciones y estrategias de mitigación en tu *Diagrama del sistema de mitigación complejo*. A partir de ahí, identifica un problema que parezca importante para tu comunidad. ¿Crees que sería un buen problema en el que trabajar primero?
2. Comparte tus ideas con tu equipo.
3. En equipo, lleguen a un **consenso** sobre el problema en el que quieren actuar. Un consenso es una decisión equilibrada que beneficia a todos los miembros del grupo. Hay muchas formas de llegar a un consenso. A continuación hay algunas ideas. Puedes elegir lo que mejor se adapte a tu equipo.
 - a. Enumera las cosas buenas y malas de elegir cada problema. Considérenlo en equipo.
 - b. Intenta encontrar los mismos valores. ¿Hay otras personas que hayan escogido esperanzas o preocupaciones similares a las tuyas? Utilízalo para intentar elegir un problema que habría que resolver para hacer realidad esa esperanza o evitar esa preocupación.
 - c. Hazte una idea de la opinión del grupo. ¿Hay algunos problemas en los que mucha gente estaría interesada en trabajar?
 - d. Trabaja despacio para llegar a un consenso. Busca un compañero y, en pareja, lleguen a un consenso sobre qué problema es más importante resolver primero. A continuación, en un grupo de dos parejas (cuatro miembros del equipo) pueden llegar a un consenso entre los cuatro. Luego, en un grupo de cuatro parejas (ocho miembros del equipo), pueden seguir debatiendo para llegar a un consenso. Sigue añadiendo grupos hasta que hayas encontrado un consenso de equipo.
 - e. Considera tu impacto. Piensa a quién beneficiaría que tu equipo trabajara en un problema concreto. ¿A qué grupo te interesa más ayudar?
4. Escribe el problema que elijan como equipo.



Tarea 2: ¿Cómo contribuiré a las acciones en el sistema atmosférico?

Como **investigadores de acción** ahora tienen mucha información. Han descubierto lo que es importante para ustedes y su equipo. Comprenden más sobre los humanos en el sistema atmosférico. Comprenden los valores de la gente de su comunidad. Ahora van a unir esas ideas. En esta parte decidirán cómo actuará su equipo para resolver el problema que han identificado. Luego pondrán esos planes en marcha.

En esta tarea **descubrirán** más sobre las posibilidades de acción. Luego, **comprenderán** mejor cuál es su papel a la hora de trabajar para conseguir sus objetivos. Por último, **actuarán** de acuerdo con sus ideas y trabajarán por un futuro **sostenible** y positivo.



Descubre: ¿Cómo podemos ayudar a resolver nuestro problema?

Hay muchas formas de actuar para resolver un problema. Tú y tu equipo deben decidir qué acciones podrían funcionar mejor para ustedes y su comunidad.

1. Lean el problema que todos acordaron que quieren ayudar a resolver. ¿Qué acciones podrían ayudar a mejorar el problema?
2. De forma individual, saca un hoja y escribe o dibuja las acciones que se te ocurran. Si te cuesta pensar en las medidas que puedes tomar, aquí tienes algunas ideas que puedes considerar.
 - a. **Personal:** ¿Podrías hacer cambios en tu comportamiento que ayudaran a mitigar tu impacto en la atmósfera? Por ejemplo, ¿podrías tomar medidas para producir menos contaminación atmosférica o gases de efecto invernadero? Crea y firma un compromiso contigo mismo. Me comprometo a _____ (acción) para ayudar a _____ (razón).
 - b. **Educar a los demás:** Puede ser que conocidos tuyos no sepan mucho sobre el sistema de la atmósfera. ¿Podrías elegir un grupo al que educar para ayudarlos a aprender más? ¿Podrías rediseñar algún elemento que hayas creado en esta guía y compartirlo con los demás?
 - c. **Comunícate con tu comunidad:** Ayuda a tu comunidad a entender tu problema de la atmósfera y cómo pueden ayudar diseñando carteles, componiendo canciones, grabando podcasts, haciendo anuncios de servicio público, poniendo en marcha una campaña en las redes sociales o utilizando otras formas de comunicación.



- d. **Cambios del gobierno:** ¿Crees que hay normas sobre la atmósfera y nuestra relación con ella que tienen que cambiar? Podrías intentar alentar a un gobierno local o nacional a cambiar esas normas. Por ejemplo, puedes escribir cartas a los funcionarios o intervenir en reuniones del gobierno local para compartir las medidas que crees necesarias para ayudar a resolver el problema que has identificado.
 - e. **Cambio global:** Colabora con otras personas de todo el mundo que están preocupadas por el mismo problema. Por ejemplo, únete a un grupo que trabaje para mitigar el impacto humano en la atmósfera.
 - f. ¡Propón tus propias ideas!
3. Comparte tus ideas con tus compañeros de equipo.
 4. Examina el problema que has seleccionado en tu *Diagrama del sistema de mitigación complejo*. Observa los elementos o relaciones que se asocian a este problema. Analiza con tu equipo cómo esos elementos o relaciones podrían afectar a las acciones que los miembros de tu equipo compartieron entre ellos.



Comprende: *¿Cuál será mi función a la hora de colaborar y comunicarme en el sistema?*

Ahora es el momento de hacer un plan de acción. Como has aprendido, las variaciones entre las perspectivas y capacidades de las personas pueden fortalecer a todo el equipo. Piensa qué papel asumirás para ayudar con las acciones del equipo.

1. Saca tu *Mapa de identidad* de la parte 1 y examínalo detenidamente. Anota los aspectos de tu identidad que puedan ayudarte a decidir cómo te gustaría actuar. Por ejemplo:
 - a. ¿Qué te produce alegría o felicidad?
 - b. ¿Tienes algún talento especial, como el arte o la música, que pueda ser útil para captar la atención de la gente?
 - c. ¿Formas parte de algún grupo con el que pudieras comunicarte?
 - d. ¿Te interesan la ciencia y la ingeniería u otras formas de intentar encontrar soluciones innovadoras?



- e. ¿Tienes buenas habilidades de planificación u organización?
- f. ¿Hay otros aspectos de tu identidad que pudieran ayudarte a trabajar por el futuro que deseas?
2. Reúnete con tu equipo. Escribe "Fortalezas del equipo" en una hoja de papel o en la pizarra.
3. Debajo del título *Fortalezas del equipo*, escribe todas las ideas que cada persona haya tenido sobre cosas de su identidad que podrían ayudarlos a todos a actuar.

Consejos de seguridad emocional

Todos tenemos fortalezas y debilidades. Como miembro del equipo, es importante que compartas tus fortalezas, aunque te resulte incómodo. Es importante respetar tus fortalezas y las fortalezas de los demás.

4. En equipo, examinen las acciones que propusieron en la actividad Descubre. Elimina cualquier acción que no sea útil o que no puedan realizar.
5. Comparte tus ideas y escucha a los demás. Lleguen a un consenso sobre qué acciones quieren llevar a cabo, utilizando su lista de *fortalezas del equipo* para ayudarlos a decidir la mejor acción para su equipo. Si lo desean, pueden utilizar algunas de las ideas que usaron para llegar a un consenso en la actividad Actúa en la tarea 1.
6. Con tu equipo, saca un papel y titúlalo "Plan de acción".
7. Escribe "Objetivo" cerca de la parte superior de tu *Plan de acción*.
8. Delibera con tu equipo cuál quieres que sea el resultado final de tu acción. Cuando hayas decidido tu objetivo, escríbelo junto a *Objetivo* en tu *Plan de acción*.
9. A continuación, escribe "Preocupaciones" en tu *Plan de acción*.
10. Conversa con tu equipo si hay cosas sobre las que tienes dudas o que te preocupa que no ayuden a la gente como tú quieres. Si es así, escriba esas preocupaciones junto a *Preocupaciones*.
11. Piensa sobre los pasos que podrían formar parte de la planificación de la acción que tu equipo eligió. Ten en cuenta tus preocupaciones e intenta encontrar la manera de que no se conviertan en un problema.
12. Escribe, dibuja o registra de otra forma tus ideas individualmente en pequeños trozos de papel. Cada trozo de papel debe tener escrito un paso.



13. Haz que cada miembro del equipo comparta sus pasos colocando sus trozos de papel sobre una mesa o utilizando una herramienta digital de colaboración.
14. Lee los pasos de tus compañeros.
 - a. ¿Encontraste algunos pasos similares a los tuyos?
 - b. ¿Crees que a tu equipo le falta algún paso?
15. Empieza a organizar los pasos de tu equipo. Puedes mover los trozos de papel mientras lo haces. Pensar en los pasos de tu equipo te ayudará a decidir cómo actuar.
 - a. Agrupa los pasos similares.
 - b. Elimina cualquier paso que consideres innecesario para ayudar a tu equipo a actuar.
 - c. Piensa cómo ayudará cada miembro del equipo. Pon sus nombres con los pasos en los que les gustaría ayudar.
 - d. Piensa qué pasos podrían faltar. Añade esos pasos.
16. Pon los pasos en orden. Por ejemplo, ¿qué crees que el equipo debe hacer primero? Coloca ese trozo de papel antes que todos los demás.
17. Registra lo siguiente en tu *Plan de acción*:
 - a. Los pasos que tu equipo desea dar
 - b. El orden de dichos pasos
 - c. Quién ayudará en cada paso (puede ser más de una persona)
 - d. Cuándo y dónde tomarás estas medidas
 - e. Cuánto tiempo durará la medida
 - f. Compañeros u otras personas que serán parte
 - g. Cómo comunicarás tu plan de acción a la comunidad
18. Piensa qué harás si tu plan no funciona o te encuentras con otro problema. Por ejemplo, ¿qué harás si un adulto de tu comunidad te dice que necesitas permiso para hacer algo de lo que está en tu plan? Anota estas ideas como parte de tu plan de acción.
19. Recuerda crear un plan de acción **inclusivo**. Ser inclusivo significa que todos los miembros de tu equipo pueden participar de alguna manera. Puede que tengas que hacer cambios en el plan para que todos se sientan seguros, cómodos y capaces de ayudar. ¡Esos cambios están bien! Forman parte de ser un buen compañero de equipo.





Actúa: ¿Cómo pondré mis ideas en práctica?

¡Ha llegado el momento de actuar! Puedes utilizar todo lo que has aprendido para tomar medidas que te ayuden a crear el futuro que deseas.

1. Con tus compañeros de equipo, pon en práctica tu Plan de acción. Esto puede llevar algún tiempo. No hay por qué preocuparse; tómate el tiempo que necesites. Cuando termines, vuelve y completa esta actividad.
2. Piensa en silencio sobre la acción que has llevado a cabo. Considera:
 - a. ¿Qué salió bien?
 - b. ¿Qué crees que podría haber salido mejor?
 - c. ¿Cómo cambiarías la medida que tomaste si tuvieras que volver a hacerla?
3. Comenta con tu equipo:
 - a. ¿Qué los hace sentirse orgullosos como equipo?
 - b. ¿Qué crees que has aprendido para la próxima vez?
4. ¿Qué te parece colaborar para mitigar el impacto humano en la atmósfera?
5. Piensa en silencio lo que piensas hacer para crear los cambios que quieres ver en el futuro.

¡Felicitaciones!

Has terminado ¡Lucha contra el cambio climático! Guía de investigación comunitaria.

Todos deberíamos intentar hacer lo posible por mejorar nuestro mundo y a nosotros mismos. Tal vez llevaste a cabo una gran acción. Tal vez llevaste a cabo una pequeña acción. Tal vez tuvo un gran impacto. Tal vez tuvo un pequeño impacto. Lo más importante es que hiciste algo. Cuando actúas para mejorar tu comunidad, creas el mundo en el que quieres vivir. Tú y tu equipo están cambiando el mundo, un paso a la vez.



Glosario

Este glosario puede ayudarte a entender palabras que quizá no conozcas. Puedes añadir dibujos, tus propias definiciones o cualquier otra cosa que te ayude. Si lo deseas, puedes añadir otras palabras al glosario.

Investigador de acción: Una persona que trabaja con su comunidad para descubrir, comprender y actuar sobre los problemas locales y globales de los que se entera

Comunidad: Grupo de personas que comparten algo en común, como un espacio o una identidad

Consenso: Una decisión equilibrada que beneficia a todos los miembros del grupo

Impacto: El efecto que una cosa tiene sobre otra

Inclusivo: Asegurarse de que nadie se quede fuera

Sostenible: Un enfoque que equilibra diferentes perspectivas y puede seguir funcionando durante mucho tiempo



Conoce a Andre Radloff, el creador de la Guía de lucha contra el cambio climático

Conoce a Andre Radloff. Andre (*AN-drei*) fue el principal responsable en escribir esta guía. Habló con muchos investigadores para obtener información. Sin embargo, como cualquier persona, tiene su propia perspectiva. Has aprendido que es importante tener en cuenta las perspectivas de tus compañeros de equipo y de tus mentores de investigación. Las perspectivas afectan lo que pensamos y cómo pensamos. También es importante pensar en la perspectiva del escritor. Esto puede ayudarte a entender por qué la guía se redactó de la manera en que se hizo. Tener en cuenta la fuente de información es siempre una buena idea. Para ayudarte, Andre ha rellenado un mapa de identidad, como tú lo hiciste en la parte 1.

Mapa de identidad de Andre

Fascinado por la inmensidad del universo

Se deleita explorando el planeta a pie y en bicicleta

Hombre de 46 años

Creció en Chicago, Illinois, EE. UU

Patillas

Papá de gatos

Ha vivido en Serbia, Turquía y Ucrania

Tiene una hermana mayor y tres sobrinos

Disfruta cultivando alimentos en su huerto para la comunidad

Le gusta trastear con las cosas para entender cómo funcionan

Encantado con la creatividad del diseño de interiores y la arquitectura

Le encanta utilizar instrumentos y hacer música para expresarse



Antes de terminar la guía, piensa en silencio sobre el mapa de identidad de Andre.

- ¿Qué preguntas tienes sobre la redacción de la guía?
- ¿Qué perspectivas tiene Andre que pudieran haberle hecho escribir la guía tal y como es?
- ¿Hay cosas que tú incluirías y que no se incluyeron?

¿Quieres decirle a Andre qué cambiarías de la guía? Envíale un correo electrónico a scienceeducation@si.edu. Le encantará saber de ti.



Padres, cuidadores y educadores

¡Los planes de acción pueden compartirse con nosotros utilizando el hashtag #SSfGG!

Twitter

@SmithsonianScie

Facebook

@SmithsonianScienceEducationCenter

Instagram

@SmithsonianScie

ScienceEducation.si.edu

El Smithsonian Science for Global Goals (SSfGG) es un plan de estudios de acceso libre elaborado por el Centro Smithsonian de Educación Científica en colaboración con la InterAcademy Partnership. Utiliza los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas como marco para centrarse en acciones sostenibles definidas y aplicadas por los estudiantes.

Con el objetivo de capacitar a la próxima generación responsables de la toma de decisiones, para que sean capaces de tomar las decisiones correctas sobre las complejas cuestiones sociocientíficas a las que se enfrenta la sociedad humana, el SSfGG combina prácticas anteriores en la educación científica basada en la investigación, la educación en estudios sociales, la educación para la ciudadanía global, el aprendizaje socioemocional y la educación para el desarrollo sostenible.

preparado por



Smithsonian
Science Education Center

en colaboración con

