



# FUTURE U.

## Viaje de campo virtual | Iniciativa ecológica

### Objetivos

Los estudiantes:

- Crearán una cronología que resuma los objetivos del Día de la Tierra desde su creación en 1970.
- Realizarán una investigación para comprender cómo los individuos, las comunidades y las empresas pueden influir positivamente en el medioambiente.
- Compararán y contrastarán el poder individual y colectivo de la acción climática.
- Participarán en un proyecto de ciencia ciudadana y articularán su papel en la promoción de la iniciativa medioambiental.

### Resumen

Acompañemos a Discovery Education y Boeing en la celebración del 50.º aniversario del Día de la Tierra: el acontecimiento mundial dedicado a promover un estilo de vida sana y un hábitat saludable y sustentable para los seres humanos y la vida silvestre. El primer Día de la Tierra en 1970 movilizó a millones de estadounidenses para tomar medidas con el objetivo de mejorar el medioambiente y se le atribuye el inicio del movimiento ambiental moderno. Cincuenta años después, el Día de la Tierra se enfoca en la acción contra el cambio climático, y ciudadanos de todo el mundo se unen para enfrentar el mayor desafío para el futuro de nuestro planeta.

Durante este Viaje de campo virtual (VCV), los estudiantes investigarán los temas relacionados con el aire, la tierra, el agua y los residuos. Analizarán cómo pueden contribuir para mejorar el medioambiente, y cómo una gran empresa como Boeing también pone de su parte. Los estudiantes visitarán varios lugares en el estado de Washington para obtener una mirada exclusiva detrás de escena sobre cómo Boeing utiliza la innovación, la investigación, la tecnología avanzada y la ingeniería para mejorar sus resultados medioambientales e impulsar un futuro más sustentable. Mientras visitan estos lugares, los estudiantes conocerán a empleados de Boeing y a otros expertos que trabajan por la sustentabilidad en el aire, en tierra, en el agua y en la manipulación y reducción de residuos.

La actividad previa al viaje de campo virtual de esta guía complementaria está diseñada para presentar a los estudiantes los temas que aprenderán durante el VCV. Las actividades diseñadas para completar durante y después de la visualización conectan y amplían el aprendizaje de los estudiantes con conceptos del aula, sustentabilidad y ciudadanía global.

### Duración

De dos a tres periodos de clase

### Estándares nacionales

**Estándares Científicos para la Nueva Generación**

### MS-ESS3 La Tierra y la actividad humana

- MS-ESS3-3: Aplicar principios científicos para diseñar un método de control y minimización de un impacto humano sobre el medioambiente.
- Ideas centrales disciplinares:
  - ESS3.C: El impacto humano en los sistemas terrestres: Por lo general, a medida que aumentan la población humana y el consumo de recursos naturales per cápita, también se incrementan los impactos negativos sobre la Tierra, a menos que las actividades y tecnologías implicadas se diseñen de otro modo.
  - ESS3.D: Cambio climático global: Las actividades humanas, como la liberación de gases de efecto invernadero procedentes de los combustibles fósiles, son uno de los principales factores del actual aumento de la temperatura media de la superficie terrestre (calentamiento global). Reducir el impacto del cambio climático y la vulnerabilidad humana ante todo cambio que se produzca depende de nuestra comprensión de la climatología, de las capacidades de la ingeniería y de otros tipos de conocimientos, como la comprensión de la conducta humana y la aplicación inteligente de esos conocimientos en las decisiones y actividades.

### Normas ITEEA para la competencia tecnológica

- Estándar 1: Alcance de la tecnología. Para comprender el alcance de la tecnología, los estudiantes de 6.º a 8.º grado deben aprender que:
  - F. Se pueden desarrollar nuevos productos y sistemas para resolver problemas o ayudar a hacer cosas que no se podrían hacer sin la ayuda de la tecnología.

### Estándares comunes para Lengua y Literatura Inglesa

- R.2: Determinar las ideas o temas centrales de un texto y analizar su desarrollo; resumir los detalles e ideas clave de justificación.
- W.4: Producir escritos claros y coherentes con un desarrollo, organización y estilo adecuados a la tarea, al propósito y a la audiencia.
- W.7: Llevar a cabo proyectos de investigación, tanto breves como más prolongados, basados en cuestiones concretas, que demuestren la comprensión del tema investigado.

## Actividad previa al viaje de campo virtual

### Materiales

- Dispositivo con capacidad para proyectar, uno para el instructor
- Impresión "Cincuenta Años de Días de la Tierra", para la mitad de la clase
- Dispositivos con acceso a internet, como mínimo para la mitad de la clase

Comience proyectando dos anuncios del Día de la Tierra que se publicaron en *The New York Times*: uno del primer Día de la Tierra en [1970](#) y otro del [2020](#). Reitere que este año se celebra el 50 aniversario del Día de la Tierra y anime a los estudiantes a comparar y contrastar los dos anuncios.

Luego distribuya una impresión de Cincuenta Años de Días de la Tierra a las parejas de estudiantes. Explique que cada pareja debe trabajar en conjunto siguiendo las indicaciones de la impresión para aprender más sobre la historia y evolución del Día de la Tierra.

## Durante el viaje de campo virtual

### Materiales

- Impresión Acciones sustentables, una por estudiante

Distribuya a cada estudiante una impresión de Acciones sustentables y repase las instrucciones. Explique que estas notas se utilizarán en una actividad posterior al viaje de campo virtual, por lo que los estudiantes deben escuchar y anotar con atención mientras participan en VCV "Impulsar la Iniciativa ecológica".

## Actividad posterior al viaje de campo virtual

### Actividad 1: Unidos por el cambio

#### Materiales

- Dispositivos con acceso a internet, como mínimo para la mitad de la clase
- Impresión de Unidos por el cambio, cantidad suficiente para la mitad de la clase
- Impresión de Diagrama de Venn, para la mitad de la clase

Dividir a los estudiantes en parejas y distribuir una impresión de Unidos por el cambio y una de Diagrama de Venn a cada pareja. Indicar a los estudiantes que sigan las instrucciones provistas para investigar más sobre la iniciativa climática y explorar cómo empresas, comunidades e individuos pueden marcar la diferencia.

Una vez que los estudiantes hayan completado la Parte 2, reunir nuevamente a la clase y tener una conversación grupal sobre su respuesta a: ¿Creen que las acciones climáticas realizadas por individuos, comunidades, empresas o una combinación de los tres tienen el mayor potencial de marcar la diferencia? ¿Por qué?

### Actividad 2: Hacer realidad el cambio

#### Materiales

- Dispositivos con acceso a internet, como mínimo para la mitad de la clase
- Impresión Conviértete en Científico Ciudadano, una por estudiante

Repasar brevemente cómo Boeing colabora con comunidades e individuos de todo el mundo para proteger el medioambiente. Luego explique que también existen oportunidades para ayudar a los estudiantes a unirse con otros y así colaborar con causas medioambientales a mayor escala. ¡Un ejemplo es la Ciencia Ciudadana! Preguntar a los estudiantes: ¿Qué se les viene a la mente cuando escuchan el término "científico ciudadano"?

Explique que un científico ciudadano es un individuo, un niño, un estudiante, un adolescente o un adulto, que contribuye con su tiempo a la investigación científica. Estas personas no necesitan una formación científica formal para ayudar a realizar tareas importantes en colaboración con los científicos.

Luego, pregunte: ¿Por qué son importantes los científicos ciudadanos? ¿Cómo podría alguien sin formación científica ayudar a los científicos? Ayude a los estudiantes a comprender que la ciencia se basa en la observación. Cuantas más personas registren observaciones y compartan datos, ¡mejor! Gracias a que personas de todo el mundo utilizan la tecnología para compartir sus observaciones, los científicos pueden lograr mucho más de lo que podrían lograr por sí solos.

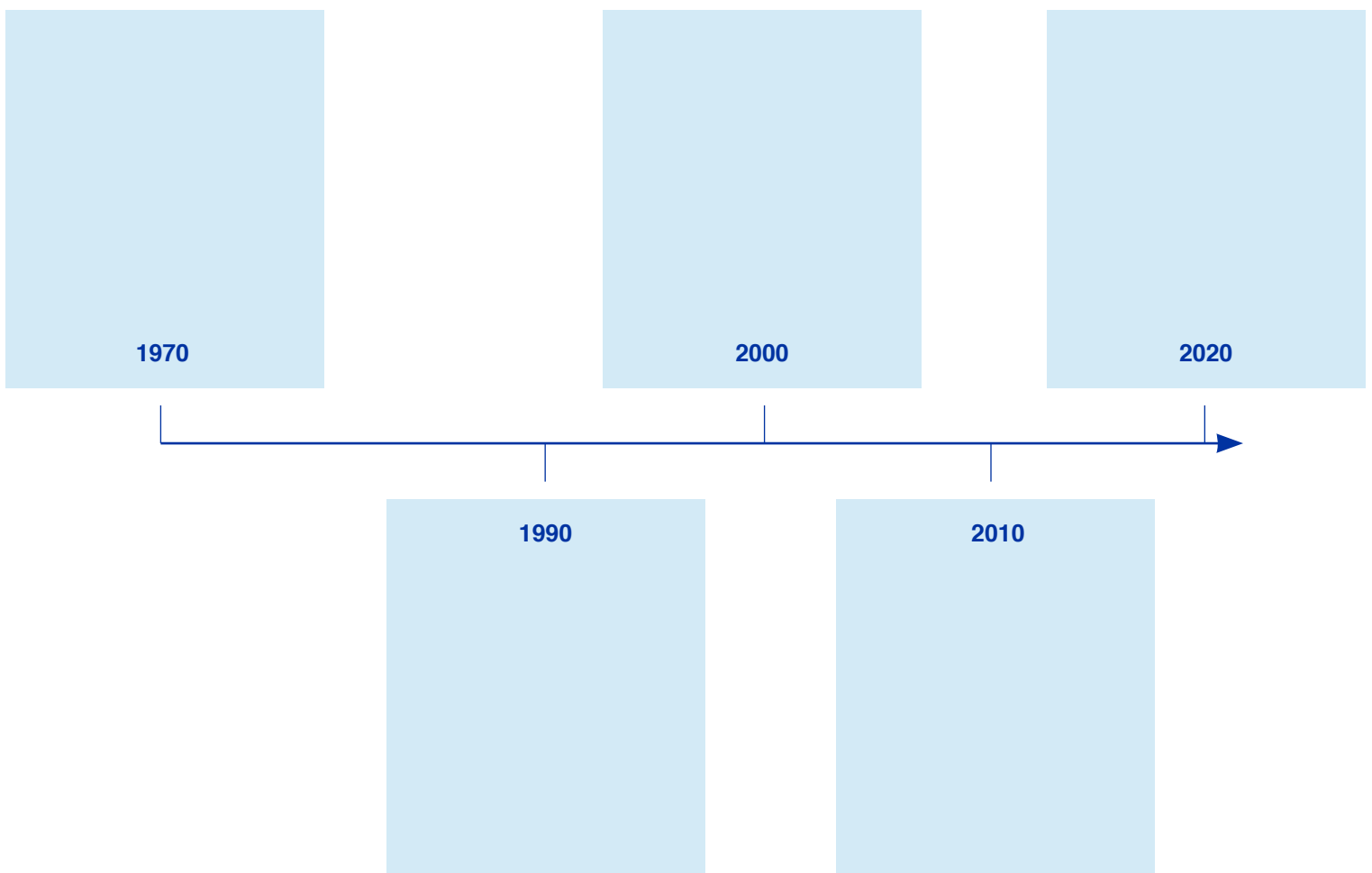
Distribuya a cada estudiante una impresión de *Conviértete en científico ciudadano* y repase las instrucciones. Luego, indíqueles que trabajen de forma independiente o en parejas para encontrar y empezar a contribuir a su propio proyecto de ciencia ciudadana basado en el clima.

## Actividad previa: Cincuenta Años de Días de la Tierra

1. El 22 de abril, el mundo celebrará el 50.º aniversario del Día de la Tierra. Visita [earthday.org/history](http://earthday.org/history) para conocer mejor los orígenes del Día de la Tierra y su evolución a lo largo de los años.

Mientras lees sobre la importancia de 1970, 1990, 2000, 2010 y 2020 en la historia del Día de la Tierra, haz una pausa y anota cinco o seis palabras clave en las casillas siguientes que describan por qué cada uno de estos años fue (o será) importante.

*Sugerencia:* En esta página web ya se incluye una cronología. Puedes consultarla como punto de partida, pero no olvides incluir otros detalles importantes del texto.



2. Una vez completada la cronología, coméntala con tu compañero: ¿Cómo ha evolucionado el enfoque del Día de la Tierra a lo largo de los años? ¿Cómo ha permanecido igual?

## Durante la actividad

**Instrucciones:** Durante el viaje de campo virtual Iniciativa ecológica, investigarás cómo el aire, el agua, la tierra y los residuos están relacionados con la sustentabilidad. Anota brevemente en la siguiente tabla las acciones que tienen un impacto positivo en el medioambiente en cada una de estas categorías.

Después, analiza si cada acción es, o podría ser, llevada a cabo por empresas, comunidades o individuos, y marca las casillas correspondientes. Se incluye un ejemplo.

<p style="text-align: center;"><b>Aire</b></p> <p><i>Se pueden utilizar aleaciones metálicas para ayudar a las aletas de los aviones a moverse. Así se reduce el arrastre o la resistencia aerodinámica, lo que a su vez disminuye el consumo de combustible del avión y sus emisiones de carbono.</i></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Empresas</td> <td style="width: 33%;">Comunidades</td> <td style="width: 33%;">Personas</td> </tr> </table>	Empresas	Comunidades	Personas	<p style="text-align: center;"><b>Agua</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Empresas</td> <td style="width: 33%;">Comunidades</td> <td style="width: 33%;">Personas</td> </tr> </table>	Empresas	Comunidades	Personas
Empresas	Comunidades	Personas					
Empresas	Comunidades	Personas					
<p style="text-align: center;"><b>Tierra</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Empresas</td> <td style="width: 33%;">Comunidades</td> <td style="width: 33%;">Personas</td> </tr> </table>	Empresas	Comunidades	Personas	<p style="text-align: center;"><b>Residuos</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Empresas</td> <td style="width: 33%;">Comunidades</td> <td style="width: 33%;">Personas</td> </tr> </table>	Empresas	Comunidades	Personas
Empresas	Comunidades	Personas					
Empresas	Comunidades	Personas					

# Actividad posterior al viaje de campo virtual número 1: Unidos por el cambio

**Parte 1:** Con un compañero, completa los siguientes pasos:

1. En el diagrama de Venn, marca con un círculo el área de sustentabilidad que más te interese.
2. Revisa las notas que tomaste sobre este tema durante el viaje de campo virtual Iniciativa ecológica. Debes tener un ejemplo de las acciones medioambientales de Boeing, y es posible que tengas ejemplos adicionales de cómo las comunidades y/o los individuos también pueden marcar la diferencia. Piensa dónde debes colocar estas acciones en tu diagrama de Venn y agrégalas.
3. Realiza una búsqueda en internet para comprender mejor cómo las personas, las comunidades y las empresas pueden influir positivamente en tu área de interés de sustentabilidad, comenzando por los siguientes sitios web:
  - Agua: [bit.ly/sustainablewateruse](https://bit.ly/sustainablewateruse)
  - Tierra: [bit.ly/landandsustainability](https://bit.ly/landandsustainability)
  - Residuos: [bit.ly/productionandconsumption](https://bit.ly/productionandconsumption)
  - Aire:
    - [bit.ly/airandsustainablecities](https://bit.ly/airandsustainablecities)
    - [bit.ly/airandcleanenergy](https://bit.ly/airandcleanenergy)

A medida que aprendas más, sigue completando tu diagrama de Venn.

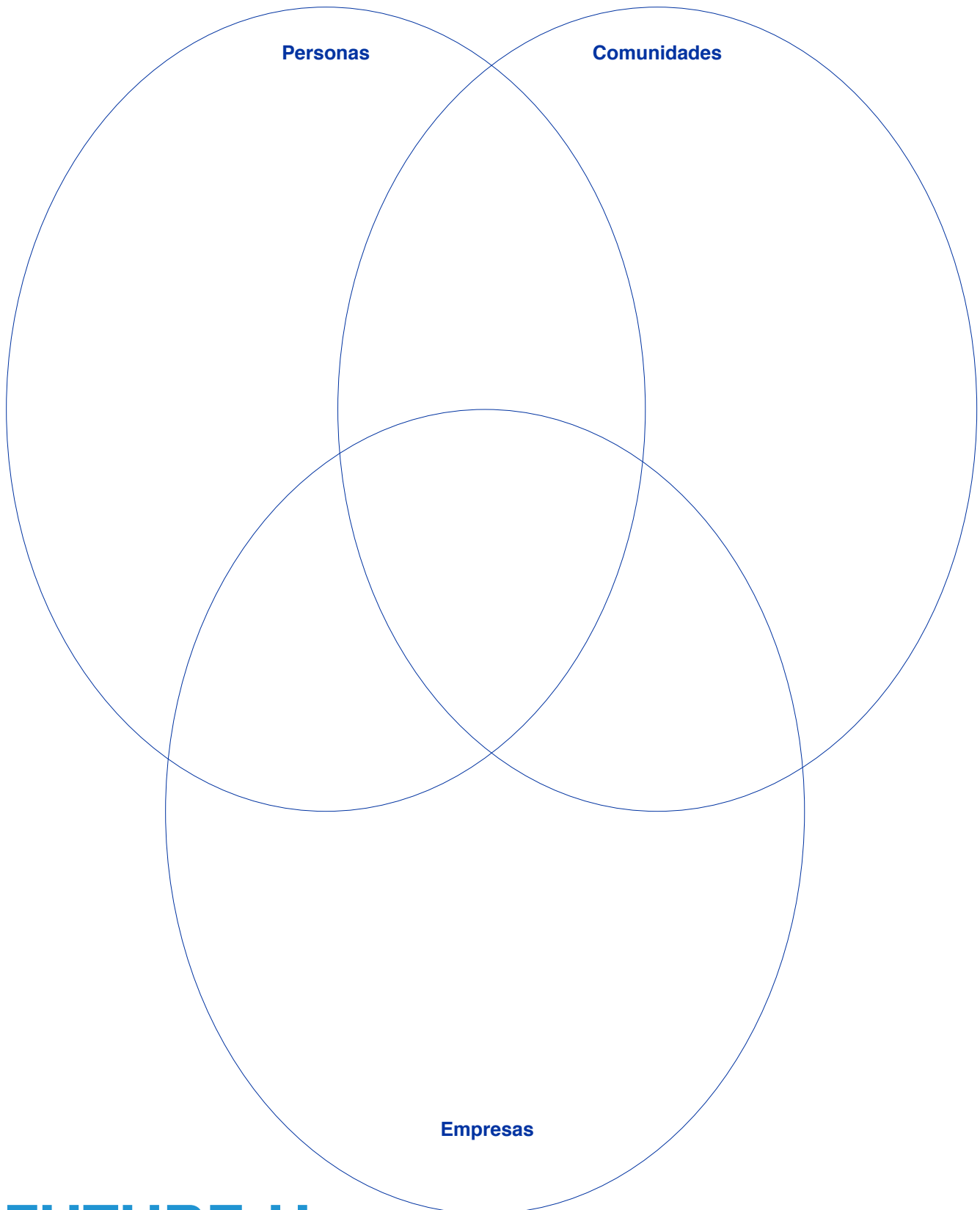
4. Por último, aplica lo aprendido y haz una lluvia de ideas sobre acciones adicionales que podrían emprender los individuos, las comunidades o las empresas para influir positivamente en este ámbito de la sustentabilidad. No olvides considerar cómo podrían colaborar estos grupos para lograr un cambio positivo y agrega estas ideas a tu diagrama de Venn.

**Parte 2:** Júntate con otra pareja de estudiantes para formar un pequeño grupo y completa lo siguiente:

1. Comparte con los demás el diagrama de Venn que has completado. ¿Qué similitudes y diferencias observas? ¿Podrías cambiar la posición de alguno de tus datos?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
2. ¿Creen que las acciones climáticas realizadas por individuos, comunidades, empresas o una combinación de los tres tienen el mayor potencial de marcar la diferencia? ¿Por qué?

## Actividad posterior al viaje de campo virtual número 1: Diagrama de Venn

Área de sustentabilidad (marca una): tierra agua aire residuos



## Actividad posterior al viaje de campo virtual número 2: Conviértete en científico ciudadano

**Instrucciones:** Sigue las instrucciones que aparecen a continuación para empezar a contribuir a iniciativas medioambientales locales y mundiales:

1. Visit [SciStarter.org](https://www.scistarter.org).
2. En el cuadro *Buscar un proyecto*, a la derecha de la página web, haz clic en *Búsqueda avanzada*.
3. Filtra tu búsqueda según los tres criterios siguientes:
  - *Selecciona un tema: Ecología, Medioambiente, Clima y Tiempo*, además de cualquier otro tema de tu interés.
  - *Solo proyectos que: Puedan realizarse en internet*
  - *Grupo etario: Selecciona el grupo etario que mejor te describa y luego haz clic en *Buscar proyectos*.*
4. Explora los resultados y haz clic para obtener más información sobre al menos tres proyectos. Busca iniciativas que te interesen y que ayuden a los científicos a conocer mejor los problemas medioambientales relacionados con la tierra, el agua, el aire o los residuos.
5. Selecciona un proyecto con el que te gustaría contribuir. Utiliza su sitio web para investigar más a fondo la iniciativa y, luego, redacta un breve resumen en el espacio siguiente. No olvides incluir:
  - Los objetivos de la iniciativa
  - Cómo contribuirá la iniciativa a que la ciencia conozca mejor el medioambiente y por qué es importante que lo conozca
  - Tu función como científico ciudadano
  - Cómo contribuirá tu papel al objetivo de la iniciativa

6. Comparte tu resumen con el docente. Luego sigue las instrucciones del sitio web ¡y comienza tu trabajo como científico ciudadano!