

GAME CHANGERS

NATIONAL YOUTH SCIENCE DAY



Libro de Ejercicios para Jóvenes





ÍNDICE

04 Presenta tu Pasión
08 Consigue tu Cosecha
12 Programa tus Juegos
14 Cambio de Juego de 4H
15 Certificado

NOMBRE DE USUARIO:

CONTRASEÑA:

PRESENTA TU PASIÓN

Actividad Opcional de Seguimiento: Anuncio de Servicio Público con Scratch

Un anuncio de servicio público (ASP) es un video o mensaje que busca generar conciencia y cambiar actitudes o conductas sobre un tema. En esta actividad, usarás Scratch para crear tu propio ASP sobre un tema de tu elección. Tu ASP debe llamar la atención del público, comunicar un mensaje simple y claro, y alentar a la gente a considerar un cambio de conducta o actitud sobre un problema social.



Paso 1: Mira ejemplos de ASP con tu clase

Paso 2: Debate

En grupo, debatan sobre los proyectos y los videos que acaban de ver. ¿De qué manera estos ASP generan conciencia sobre un tema social y motivan a las personas a realizar acciones positivas por esa causa? Al debatir, ten en cuenta cómo podrías usar estos ejemplos en el desarrollo de tu propio ASP.

Elabora una lista:

Si pudieras cambiar algo sobre los ASP que acabas de ver, ¿qué harías para mejorarlos?

Paso 3: Elige tu propio tema

Escoge un tema o un asunto que sea importante para ti. Podría tratarse de un lugar que deseas proteger, un grupo o una organización, u otras cuestiones como la seguridad en línea o el cuidado de la salud.

1. Crea una lista de posibles temas relacionados con el asunto que has elegido.

Ejemplos:

2. ¿Tu eje temático es apoyar a una organización? Enumera algunas actividades que lleve a cabo la organización o metas que intente alcanzar.
 - ¿Tu eje temático es preservar y proteger el medioambiente? Algunos subtemas podrían ser proteger la fauna y la flora, reducir la basura o usar energía solar.
 - ¿Tu eje temático es el cuidado del cuerpo y la salud? Piensa en cuestiones específicas, como los alimentos saludables o la salud mental.
3. Forma un grupo pequeño para compartir tus ideas y debatan. Explica por qué el tema que has elegido es importante.
4. Anota tus opiniones y los puntos de vista de otros integrantes del grupo en relación con el tema que has elegido.
 - **CONSEJO:** a veces, las opiniones contrarias de los demás son útiles como puntos de partida para investigar y persuadirlos.
5. Elige un tema específico para tu proyecto.

Paso 4: Investiga el tema

1. Utiliza Internet y otros recursos disponibles (como periódicos, libros, otras personas) para investigar el tema que hayas elegido.
 - **CONSEJO:** consulta una amplia variedad de fuentes en tu investigación para conocer distintos puntos de vista.
2. Encuentra dos o tres datos o estadísticas sobre tu tema que sirvan para convencer al público de la importancia de tu tema.
 - **CONSEJO:** usa fuentes confiables para tu investigación. Los sitios web que terminan en “.org” y “.edu” apuntan a tener datos confiables.
 - **EJEMPLO:** el tema de un ASP para alentar a la gente a estar al aire libre y hacer caminatas podría usar los siguientes datos:

“En promedio, los niños de entre 10 y 16 años ahora dedican solo 12.6 minutos al día a actividades al aire libre, mientras que pasan 10.4 horas quietos”. FUENTE: ESTUDIO DEL REINO UNIDO PATROCINADO POR NATIONAL TRUST (BIT.LY/2WGTSKU)

Piensa y debate: responde las preguntas siguientes con tu grupo.

- ¿Qué información hallaste en la investigación que te haya sorprendido?
- ¿En qué difieren los datos de lo que tú esperabas?
- ¿Qué crees que causa este problema o cuestión?
- ¿Qué datos tienes para respaldar esta explicación?

Paso 5: Plan

Si estuvieras a cargo de una campaña nacional (o mundial) para resolver este problema o defender esta causa, ¿qué harías?

- ¿Qué soluciones se te ocurren a este problema o cuestión?
- Imagina qué sucedería si la gente comenzara a actuar de otra manera para resolver este problema. ¿Cómo serían las cosas?

Paso 6: Crea tu propio proyecto de ASP con Scratch

Usarás Scratch para crear tu ASP y compartirlo con el mundo.

CONSEJOS

Piensa en cómo crearías un ASP sobre tu tema.

- ¿Qué palabras podrías usar para transmitir tu mensaje o tu meta?
- ¿Se te ocurre alguna frase o eslogan llamativo?
- ¿Qué dirías para remarcar la importancia de tu mensaje?
- ¿Cómo convencerás o persuadirás a la gente?
- ¿De qué manera compartirás tus datos? ¿Adoptarás un abordaje gracioso o dramático? ¿Mostrarás resultados positivos o negativos?

Estructura y esquema sugeridos:

- 1. Descripción general.** La primera parte de tu proyecto debe tener un mensaje inicial que llame la atención del público. Usa preguntas intencionadas, como “¿Sabías que...?”, “¿Crearías que...?”, etc., o una estadística.
- 2. Datos.** La parte intermedia de tu proyecto debe aportarle al público datos sobre la importancia del tema. Usa la investigación que has llevado a cabo sobre tu tema. Incluye datos y sus fuentes.
- 3. Personalización.** También puedes incluir una historia personal sobre el motivo por el cuál tú (o el personaje o narrador elegido) te interesas por el tema.
- 4. Cierre.** Como cierre del proyecto, persuade al público de pasar a la acción.
- 5. Créditos.** Enumera los créditos de tu proyecto, usando las fuentes y las referencias que te permitieron hallar la información. Si prefieres no utilizar una escena para los créditos en tu proyecto de Scratch, incluye los créditos en la descripción del proyecto al guardar y compartir el trabajo.

Usa los desafíos de programación de Scratch, como los que usaste en la primera actividad “Presenta tu Pasión”, para crear tu PSA. Es posible que algunos de estos complementos te resulten útiles:

- Hablar.
- Cambiar escena.
- Agregar música de fondo.
- Incluir seguidores.
- Hacer ruido, usar tu voz.

Nuevos desafíos de complementos que pueden dar vida a tu proyecto de ASP:

- Clima/confeti: programar nieve, lluvia, confeti o *cheese-puffs* que caigan del cielo.
- Frases de apoyo (usando “datos”): programar un *sprite* que diga una frase de apoyo de una lista.
- Aparecer en escena: programar a tu personaje principal para que aparezca en el escenario.
- Pasar a la acción: añade créditos, enlaces y consejos en la página de proyecto del programa. Haz que los estudiantes intercambien, aporten o añadan comentarios.

CONSEJOS

- Ten en cuenta al público. ¿Qué es lo que más les llegaría?
- Las frases o “ganchos” divertidos y pegadizos son útiles para que el público recuerde tu ASP. Usa el complemento de Scratch “Title Card” (Tarjeta de Título) para incluir el tuyo.

Usa los siguientes recuadros para planificar tu ASP.

1	
2	
3	
4	
5	

CONSIGUE TU COSECHA

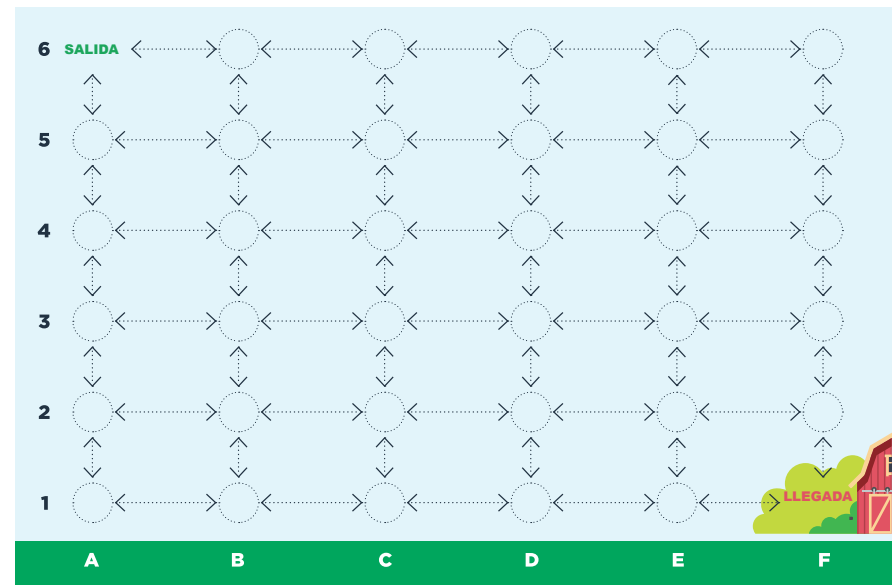
En los siguientes acertijos, necesitarás programar el tractor para llegar al granero. Usarás un conjunto especial de instrucciones para mover el tractor, quitar las zarzas o cosechar la lechuga. En cada acertijo, debes escribir un programa que use la menor cantidad posible de instrucciones para completar la misión dada.

Usa el tablero y las piezas que se incluyen en este kit para armar cada acertijo, según se muestra en esta guía.

Leyenda			
			
Tractor	Lechuga	Zarza	Roca

Reglas: Acertijo 1

- Para resolver los siguientes acertijos, programa al tractor para que se dirija hasta el granero.
- En el acertijo 1, las únicas instrucciones disponibles son $\leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow$. Cada instrucción mueve el tractor un lugar.
- El tractor no puede moverse en diagonal.
- Tu meta es resolver el acertijo de la manera más eficiente posible. Esto quiere decir que debes usar la menor cantidad de instrucciones que puedas.

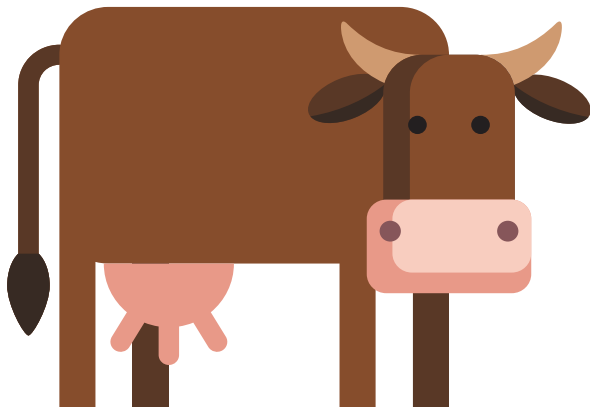


Reglas: Acertijos 2 y 3

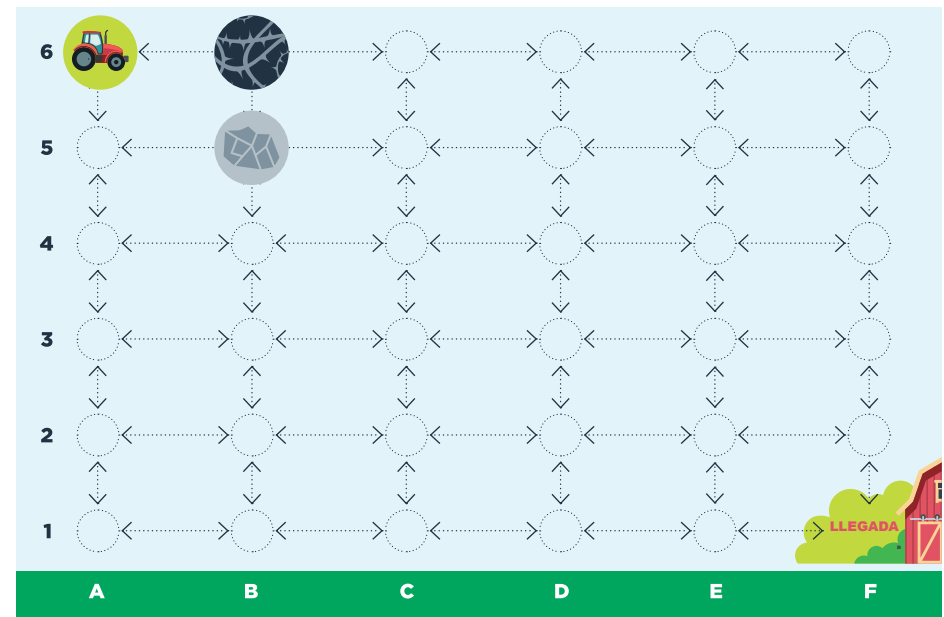
- Todas las reglas del acertijo 1 siguen siendo válidas.
- No puedes ir a los lugares en los que haya una roca.
- Ahora, tu tractor está equipado con una pala de topadora que te permitirá quitar las zarzas. Antes de poder moverte hacia un lugar con zarzas, debes usar la instrucción * para desplegar la pala de la topadora.

Este ejemplo muestra cómo quitar las zarzas desde la posición inicial en el acertijo 2:

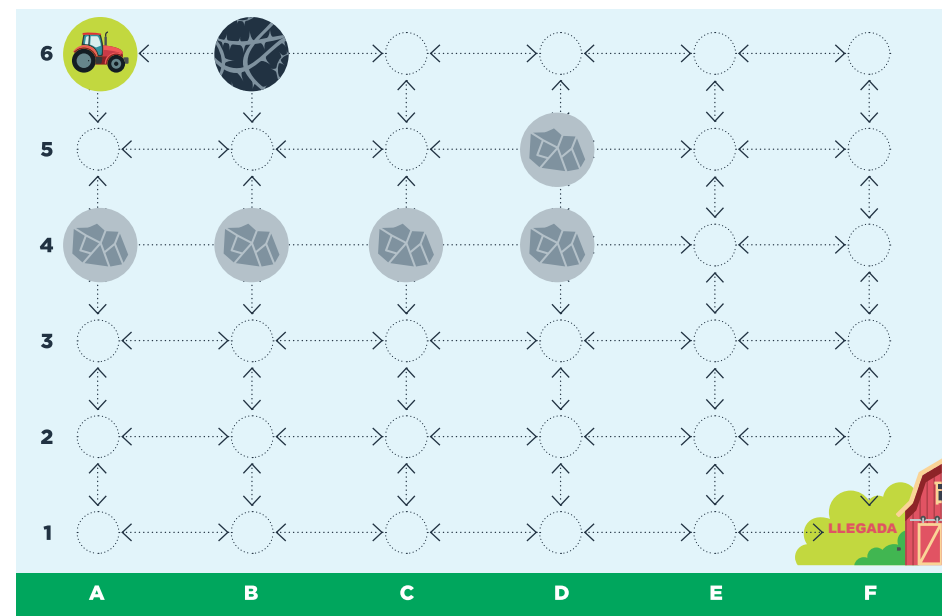
1	2
*	→



ACERTIJO 2



ACERTIJO 3



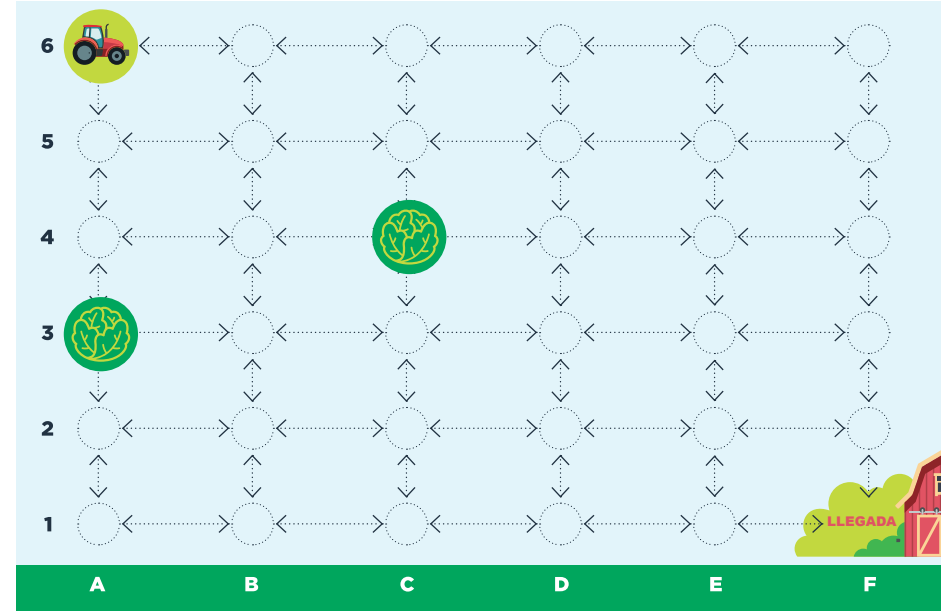
Reglas: Acertijos 4 y 5

- Todas las reglas del acertijo 1 siguen siendo válidas.
- Para cosechar una lechuga, debes escribir una instrucción \$ en un bloque de código después de haber movido el tractor al lugar que contiene la lechuga.
- Debes cosechar todas las lechugas antes de llegar al granero.

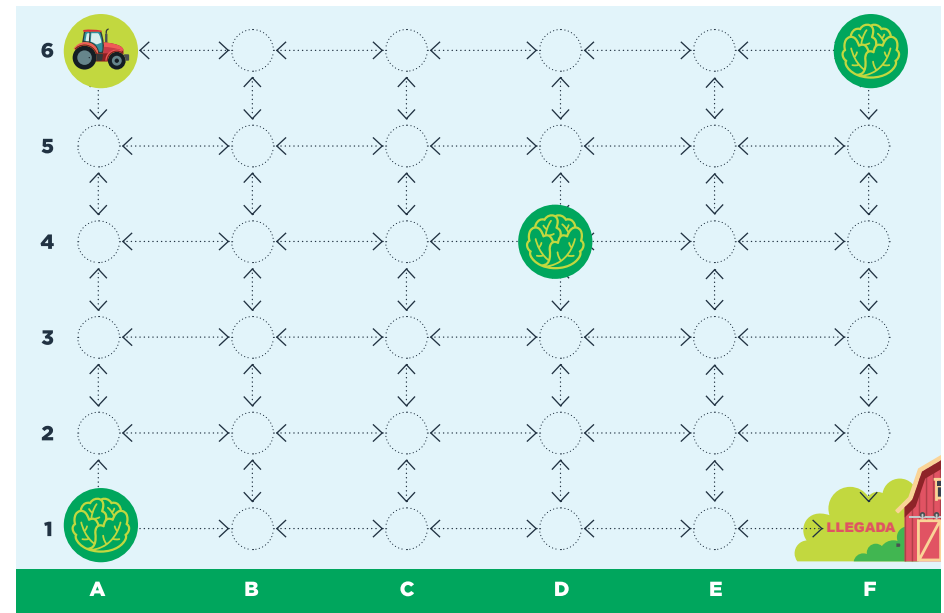
Este ejemplo le permitiría al tractor cosechar una lechuga si el movimiento 1 colocara el tractor en el lugar donde se encuentra la lechuga:

1	2
↓	\$

ACERTIJO 4

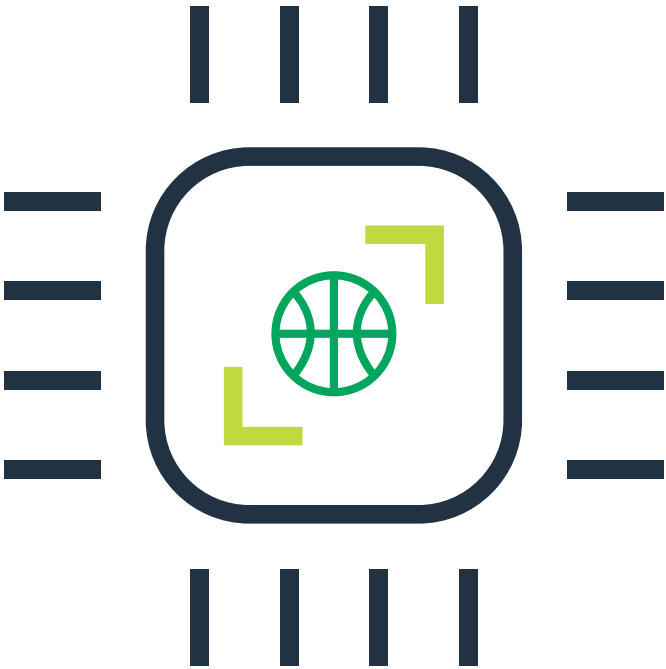


ACERTIJO 5





PROGRAMA TUS JUEGOS



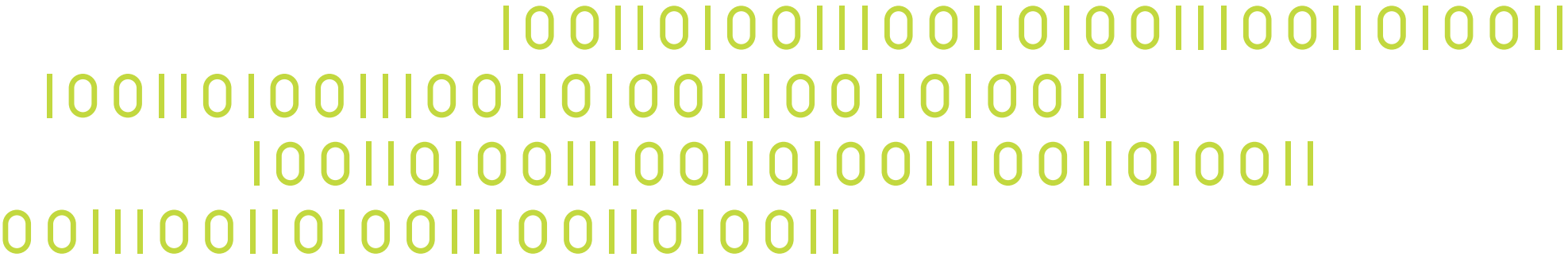
Parte 1

Con tu grupo, crea tu propia versión de la mancha condicional. Responde las siguientes preguntas que te ayudarán en el proceso de diseño.

1. Si te atrapa la “mancha” verde, entonces

2. Si te atrapa la “mancha” amarilla, entonces

3. Si sucede _____ , termina el juego.



Parte 2

Con tu grupo, crea una versión totalmente nueva de la mancha. Responde las siguientes preguntas que te ayudarán en el proceso de diseño.

1. ¿Quién es la “mancha” cuando comienza el juego?

2. Sabemos que la “mancha” pueda atrapar a los demás. Responde las siguientes preguntas para determinar qué sucede cuando la mancha atrapa a otra persona:

¿Qué le pasa a la persona atrapada si no es “mancha”?

¿Qué le pasa a la persona atrapada si ya era “mancha”?

¿Qué pasa con la “mancha” cuando atrapa a alguien?

3. ¿Cuándo termina el juego?

Parte 3

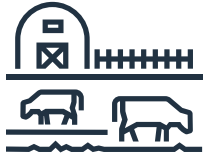
Echa un vistazo a la lista de juegos que se presenta a continuación. Dedicar un momento a agrupar estas actividades en categorías que creas relevantes. Intenta crear las categorías de modo tal que cada actividad solo pertenezca a una.

- Básquetbol
- Atrapar la bandera
- Balón prisionero
- Pato, pato, ganso
- Simón dice
- Fútbol
- Mancha
- *Ultimate frisbee*
- Vóley

Con tu grupo, usa el siguiente espacio para diseñar tu propio juego con los elementos que has tomado de otros juegos. Tu nuevo juego debe ser seguro y divertido de jugar en el espacio que tenemos hoy, usando solo los elementos que tenemos a mano.

¿Tu juego es **SEGURO** y **DIVERTIDO**? Si no, modifícalo para que lo sea.

CAMBIO DE JUEGO DE 4-H



Ciencias de la Computación en la Granja

En Minnesota, una granja familiar tuvo un problema que los granjeros y los productores ganaderos de todo el mundo enfrentan todos los días: su ganado rompió la tranquera, se escapó y se dispersó por toda la zona. Este tipo de escapes pueden costarles enormes cantidades de tiempo y dinero a los productores ganaderos, y pueden ser peligrosos —incluso mortales— para los animales. Por eso, un equipo de jóvenes de 4-H se dispuso a resolver el problema usando ciencias de la computación y tecnología, como parte del Desafío de Ciencias Agrícolas de 4-H de University of Minnesota Extension. Junto con los productores y con un mentor del Departamento de Recursos Naturales de Minnesota, desarrollaron varios prototipos, entre ellos un collar basado en tecnología de rastreo de alces americanos. Finalmente, después de muchas pruebas, crearon un crotal con GPS que envía una alerta al teléfono del dueño tan pronto como el ganado se desplaza fuera de una zona geocercada. Con esta tecnología, los productores y los granjeros se enteran de inmediato cuando escapa el ganado, lo cual les permite reaccionar rápido para ahorrar dinero y tiempo, e incluso salvar vidas.



Ciencias de la Computación para Inspirar

Aja Capel, una participante de 4-H de Illinois, es de esos jóvenes que no dejan que las dificultades les impidan avanzar. La mayoría de la gente considera que padecer dislexia o TDAH son contratiempos, pero Aja los considera dones que le permiten pensar de otra manera. Con solo 15 años, Aja está en el último año de la escuela secundaria y ya está sumando créditos universitarios para lograr su sueño de convertirse en ingeniera mecánica con orientación en robótica. En el tiempo que lleva asistiendo a conferencias de CTIM y competencias de robótica, ha advertido que suele ser la única —o una de las pocas— participantes mujeres y negras. Aja cree que el origen del problema radica en que son muy pocos los estudiantes pertenecientes a minorías que ven y se relacionan con profesionales de CTIM que se ven como ellos. Por eso, con la ayuda de su mentor de 4-H, decidió hacerse cargo del problema y creó su propia organización, que brinda acceso a los jóvenes subrepresentados a proyectos de computación y los pone en contacto con modelos a seguir que se ven como ellos y que trabajan en CTIM. A través de su organización, llamada See Me in STEM (seemeinstem.org), en colaboración con 4-H y otras organizaciones locales, Aja usa proyectos como 4-H NYSD para incluir y empoderar a jóvenes subrepresentados gracias al aprendizaje práctico de ciencias de la computación, con la esperanza de que aumente la cantidad de mujeres y de minorías subrepresentadas en campos relacionados con CTIM.



Ciencias de la Computación para la Salud Pública

Clyde Van Dyke no creció rodeado de computadoras. Al tener ingresos limitados, el acceso a la tecnología nunca fue una prioridad para su familia. A pesar de ello, descubrió que le encantaba trabajar con computadoras al usarlas en la escuela y en la biblioteca local. Cuando Clyde tuvo la iniciativa de unirse al programa 4-H Tech Wizards del condado de Broome (Nueva York), comenzó a aprender informática y se enteró de todo lo que puede hacerse con un título en Ciencias de la Computación gracias a expertos de la comunidad. Esto alentó a Clyde a pensar su futuro en grande y lo llevó a preguntarse qué podría hacer para ayudar a su comunidad por medio de las ciencias de la computación. Así, decidió que quería usar el mapeo por sistema de información geográfica (GIS), un método que permite visualizar información en mapas, para que su comunidad pudiera comprender y abordar uno de sus mayores problemas de salud pública: la drogadicción. Para hacerlo, Clyde creó un mapa que mostraba la progresión de los fallecimientos por sobredosis de drogas en un período de ocho años, junto con potenciales factores de incidencia, como la pobreza, el desempleo, el abandono de los estudios y la falta de seguro médico. De esta manera, Clyde pudo usar las ciencias de la computación para llamar la atención sobre la gravedad del problema, al tiempo que desarrolló una herramienta que permite a los expertos y a otros miembros de la comunidad a entender mejor cómo surgen las adicciones y cómo tratarlas.

FELICITACIONES

por usar las ciencias de la computación durante
el Día Nacional de Ciencia Juvenil de 4-H de 2019

PRESENTADO POR



FECHA



Con el respaldo de:



En 4-H, creemos en el poder de los jóvenes. Vemos que todos los niños tienen fortalezas valiosas y una influencia real para mejorar el mundo que nos rodea. Somos la organización de formación de jóvenes más grande de Estados Unidos: empoderamos a casi seis millones de jóvenes de todo el país con habilidades para que sean líderes toda la vida.

Más información en línea en: www.4-H.org/NYSD