

Primeros Pasos

¡Te damos la bienvenida a tu expedición a Campamento Base en Marte! ¡Esta será una oportunidad apasionante de explorar CTIM mediante una expedición a Marte!

Cada actividad de Campamento Base en Marte lleva el nombre de una misión diferente a Marte como una forma de celebrar y explorar todo lo que hemos aprendido sobre el planeta rojo. En esta guía, exploraremos cada una de las actividades del Desafío CTIM de 4-H 2020:

- *Surveyor*: Topógrafo de la Zona de Aterrizaje
- *Odyssey*: Odisea en el Planeta Rojo
- *Curiosity*: Curiosidad por los Cultivos
- *Insight*: Nueva Percepción de Marte

Esto es lo que encontrarás en tu guía para jóvenes:

- Hoja de ejercicios de la guía rápida para cada una de las cuatro actividades.
- Hojas informativas e información adicional que te ayudarán a completar tu misión.
- Relación con Profesiones.
- Página para tomar notas y anotar ideas.

Guía Rápida para Surveyor: Topógrafo de la Zona de Aterrizaje

En esta actividad, simularás la experiencia de llegar a Marte para llevar a cabo una exploración científica. Sigue las instrucciones de esta página para determinar dónde aterrizar en Marte, o si, en cambio, deseas entrar en órbita. Una vez que tú y tus compañeros de equipo sepan qué partes de Marte explorarán, usa el Cuaderno Científico de Marte de la página siguiente para hacer observaciones.

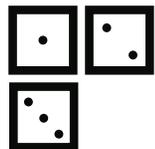


Fase de Lanzamiento, Crucero y Aproximación

1. Coloca el mapa de Marte en el piso y luego designa un punto de lanzamiento a entre 3 y 5 pies de distancia del mapa. Marca el lugar para recordarlo.
2. ¡Inicia la cuenta regresiva! T menos 3, 2, 1. Luego haz el lanzamiento...
Después de la cuenta regresiva, lanza tu juguete de paracaídas, que es tu dispositivo de aterrizaje, hacia Marte.
3. Si no aciertas en el objetivo o aterrizas donde otra persona ya ha aterrizado, ve al final de la línea para volver a intentarlo.
4. Si aterrizas en un sitio vacío en el objetivo, pasa a la “Fase de Órbita o de Entrada, Descenso y Aterrizaje”.

Fase de Órbita o de Entrada, Descenso y Aterrizaje

- Opción uno: Si entraste en órbita (A1, A4, D1 o D4), toma la tarjeta del sitio de aterrizaje que corresponda a tu sitio y deja tu marcador en la posición correcta en el mapa de la zona de aterrizaje.
- Opción dos: Si aterrizas en la zona de aterrizaje de la superficie de Marte, tira el dado para ver si tuviste un aterrizaje seguro. Si no aterrizaste bien, regresa a la “Fase de Lanzamiento, Crucero y Aproximación” e inténtalo otra vez. Si tuviste un aterrizaje seguro, toma la tarjeta que corresponda a tu sitio de aterrizaje y deja tu marcador en la posición correcta en el mapa.

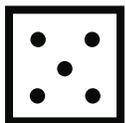


¿QUÉ OCURRIÓ?

¡Felicitaciones, tu lanzamiento y aterrizaje fueron un éxito!

¿QUÉ HAGO A CONTINUACIÓN?

Toma la tarjeta y coloca el marcador en el mapa.

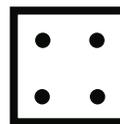


¿QUÉ OCURRIÓ?

Lo sentimos, aterrizaste al revés debido a los vientos marcianos, y tu astromóvil está atascado.

¿QUÉ HAGO A CONTINUACIÓN?

Ve al final de la línea para volver a intentarlo.

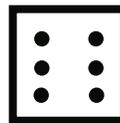


¿QUÉ OCURRIÓ?

Lo sentimos, ¡te golpearon escombros espaciales y te estrellaste!

¿QUÉ HAGO A CONTINUACIÓN?

Ve al final de la línea para volver a intentarlo.



¿QUÉ OCURRIÓ?

Lo sentimos, tu paracaídas no se desplegó y te estrellaste.

¿QUÉ HAGO A CONTINUACIÓN?

Ve al final de la línea para volver a intentarlo.

Cuaderno Científico de Marte

Hacer observaciones cuidadosas y registrarlas es una parte importante de los descubrimientos científicos. Usa estas páginas para anotar y dibujar cosas que aprendas sobre Marte. Utiliza la información de tu tarjeta del sitio de aterrizaje, así como la información de las cartas del sitio de aterrizaje de tus compañeros de equipo. Si te falta una tarjeta de una parte de Marte que te gustaría explorar, puedes seguir intentando aterrizar en esa parte hasta lograrlo.

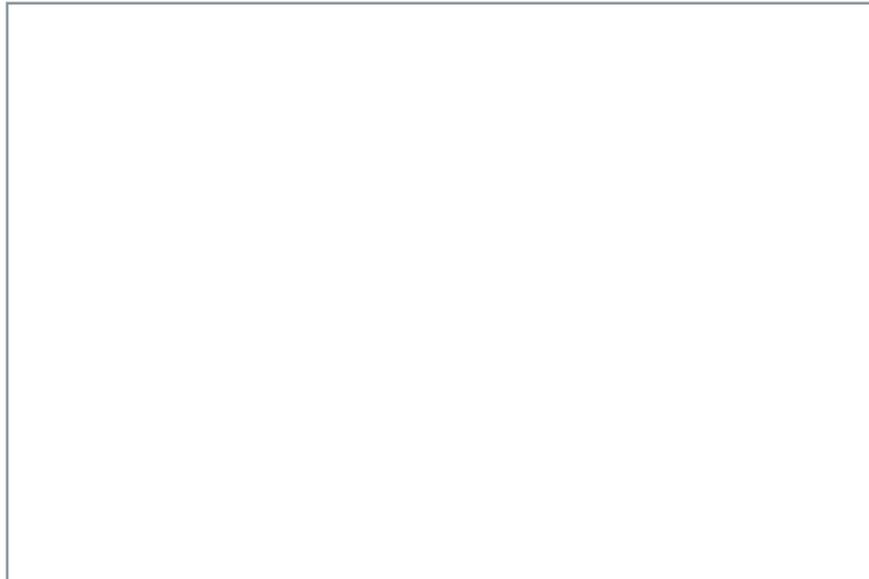
Mi Descubrimiento de Marte

Número de sitio:

Círculo: Entré en órbita Aterricé en la superficie

Mi orbitador o sitio de aterrizaje se llama _____

Usa este espacio para dibujar o escribir algo que hayas notado sobre tu objetivo.

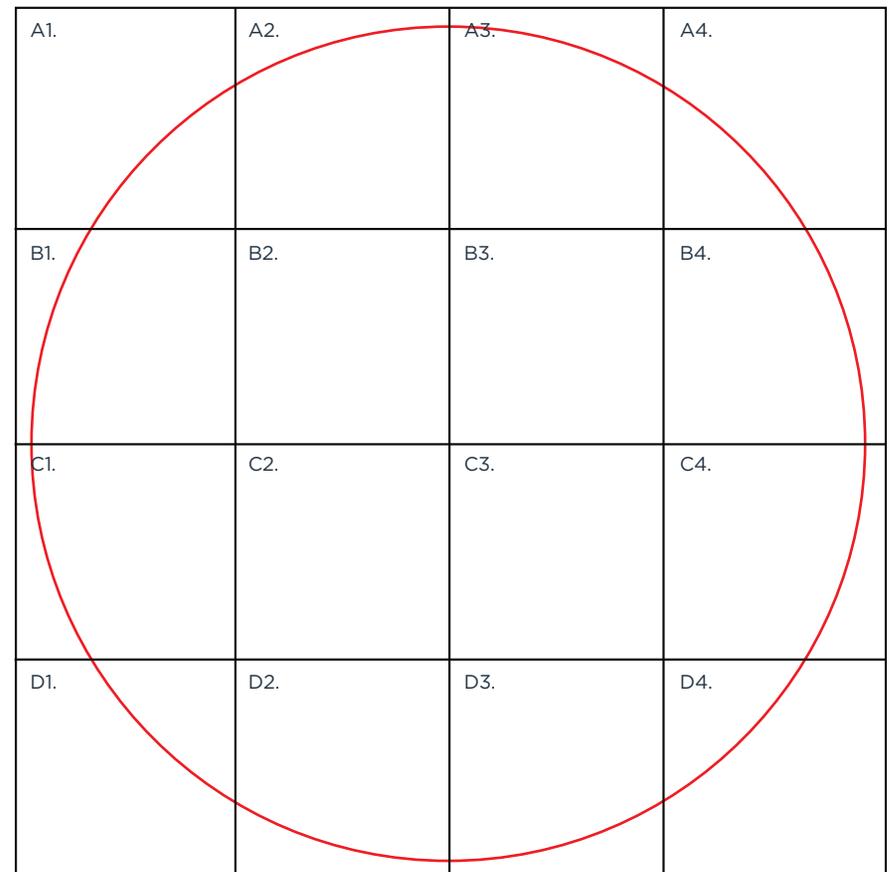


Accidentes Geográficos de la Superficie de Marte

A medida que tú y tus compañeros de equipo descubran cosas nuevas sobre diferentes órbitas y sitios de aterrizaje de Marte, usa el mapa en blanco que aparece a continuación para anotar tus observaciones. Dibuja algunos accidentes geográficos que hayas notado de la superficie de Marte.

- Marca algunos accidentes geográficos de Marte que hayas aprendido en esta actividad.
- Pon una estrella en los lugares sobre los que quieras aprender más.
- Encierra con un círculo los lugares que crees que serían buenos para intentar aterrizar. ¿Por qué elegirías esos lugares?

A1.	A2.	A3.	A4.
B1.	B2.	B3.	B4.
C1.	C2.	C3.	C4.
D1.	D2.	D3.	D4.



Guía de Referencia Científica

Los científicos practican el uso de las palabras correctas para describir sus descubrimientos y poder compartir con los demás lo que hallaron. Aquí hay algunas palabras que puedes practicar usar en tu cuaderno.

Naves y vehículos que se han enviado a Marte para recopilar información:



Orbitador

Nave espacial diseñada para girar alrededor de un cuerpo celeste y recolectar información sin aterrizar en su superficie. En la fotografía se aprecia el Mars Global Surveyor de la NASA.

Crédito de la imagen: Cortesía de la NASA/JPL-Caltech; crédito de la obra de arte: Corby Waste.



Astromóvil

Vehículo para explorar la superficie de un planeta o una luna, que normalmente recoge información sobre su suelo, las rocas y cualquier líquido de la superficie. El de la foto es el astromóvil Opportunity que la NASA envió a Marte.

Crédito de la imagen: NASA.



Aterrizador

Nave espacial diseñada para aterrizar en un cuerpo celeste (como la luna o un planeta) y permanecer en un lugar. La imagen es del aterrizador Viking 1 de la NASA.

Crédito de la imagen: Cortesía de la NASA/JPL-Caltech.

Accidentes geográficos que los científicos han observado en Marte



Canal

Accidente del terreno que se forma por el fluir de un líquido, como agua o lava. Aquí se muestra un canal en la región Xanthe Terra de Marte.

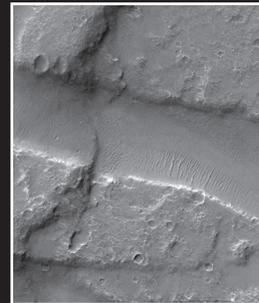
Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech/ASU



Duna

Montículo de arena formado por el viento, generalmente a lo largo de la playa o en un desierto, que crece a medida que se acumula arena. Aquí se muestran las dunas del mar de arena del polo norte de Marte.

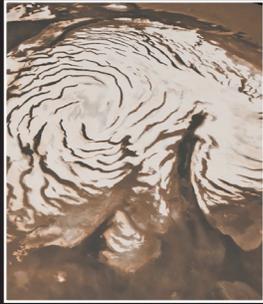
Crédito de la imagen: THEMIS NASA/JPL-Caltech/Arizona State University



Falla

Fractura en la corteza de un planeta que aparece cuando grandes bloques de roca se mueven lentamente uno respecto del otro. Cuando el movimiento es más rápido, pueden producirse terremotos. Aquí se observa una pequeña falla en Marte.

Crédito de la imagen: NASA/JPL/University of Arizona



Manto de hielo

Glaciar —capa gruesa de hielo y nieve— que cubre una superficie grande y que generalmente se encuentra en los polos de un planeta. Aquí puede verse el manto de hielo del polo norte de Marte.

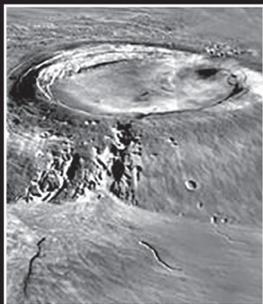
Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech/Malin Space Science System



Cráter de impacto

Gran depresión o agujero en el suelo que se forma cuando un objeto (p. ej., un meteorito) choca con la superficie de una luna o un planeta. Aquí se muestra un cráter en Marte.

Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona



Volcán

Abertura en la superficie de un planeta que libera ceniza, gases y roca líquida caliente (lava) en erupciones, a veces violentas. En la imagen aparece el Arsia Mons de Marte.

Crédito de la imagen: Equipo Científico de NASA/MOLA



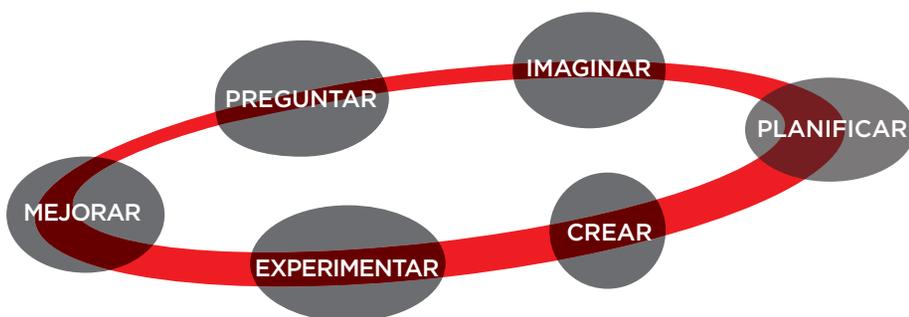


Guía Rápida para Odisea en el Planeta Rojo

¡Usa esta guía de inicio rápido para completar la actividad del astromóvil!

Informe de Diseño para la Construcción

En equipo, debes construir un astromóvil que recorra la superficie de Marte. La superficie puede ser irregular y podrías encontrarte con accidentes geográficos, como colinas o cráteres. Mira las tarjetas de Surveyor: Topógrafo de la Zona de Aterrizaje para familiarizarte con algunos de los terrenos que podrías ver. Tendrás que diseñar un astromóvil que pueda soportar algunos golpes y sacudidas. Aunque ya te hayan proporcionado materiales, despliega tu creatividad con tu vehículo explorador y agrega elementos como mejor te parezca.



Utilizarás el proceso de diseño de ingeniería en esta actividad, que incluye los siguientes pasos, para completar tu Odisea en el Planeta Rojo. Recuerda que el proceso de diseño de ingeniería es cíclico, lo que significa que puedes realizar los pasos más de una vez. Tampoco tienes que repetir todos los pasos cada vez que sigas el proceso.

nasa.gov/audience/foreducators/best/edp.html

- **PREGUNTAR:** Identifica el problema, qué necesitas hacer y qué límites podrías tener. ¿Qué problema estás tratando de resolver?
- **IMAGINAR:** Piensa en los recursos que posees. Conversa con tu grupo sobre lo que necesitas para construir el astromóvil. Hagan una lluvia de ideas sobre formas de completar el proyecto. Piensa en tantas ideas como puedas con los materiales que tienes.
- **PLANIFICAR:** Elige las mejores dos o tres ideas y dibuja tus diseños. ¡Elige el mejor para construirlo!
- **CREAR:** Crea un prototipo adecuado para lo que necesitas hacer y los límites que has identificado.
- **PROBAR:** Prueba tu diseño. Verifica que funcione. Toma nota de todo lo que necesite mejorarse.
- **MEJORAR:** A partir de tu prueba, determina qué necesitas mejorar. Si necesitas hacer cambios, regresa a los diferentes pasos del proceso y revísalos.

¿Necesitas ayuda o ideas para construir tu astromóvil? Consulta las instrucciones que vinieron con el kit de astromóvil.

STEM ROVER

Tips:

- Please be careful when opening the package to prevent parts from being lost.
- Children must be supervised by an adult.
- All parts should not be swallowed.
- Do not use excessive force.

Item Name: STEM ROVER
Grades: 3rd-8th
Description: This rover has a simple structure and easy operation. Two AA batteries are required.

Kit List

Step 1 :

Install the large gear into the motor gear.

Step 2 :

Install the large gear on the axle.
Note: the gears must be tightly meshed.

Step 3 :

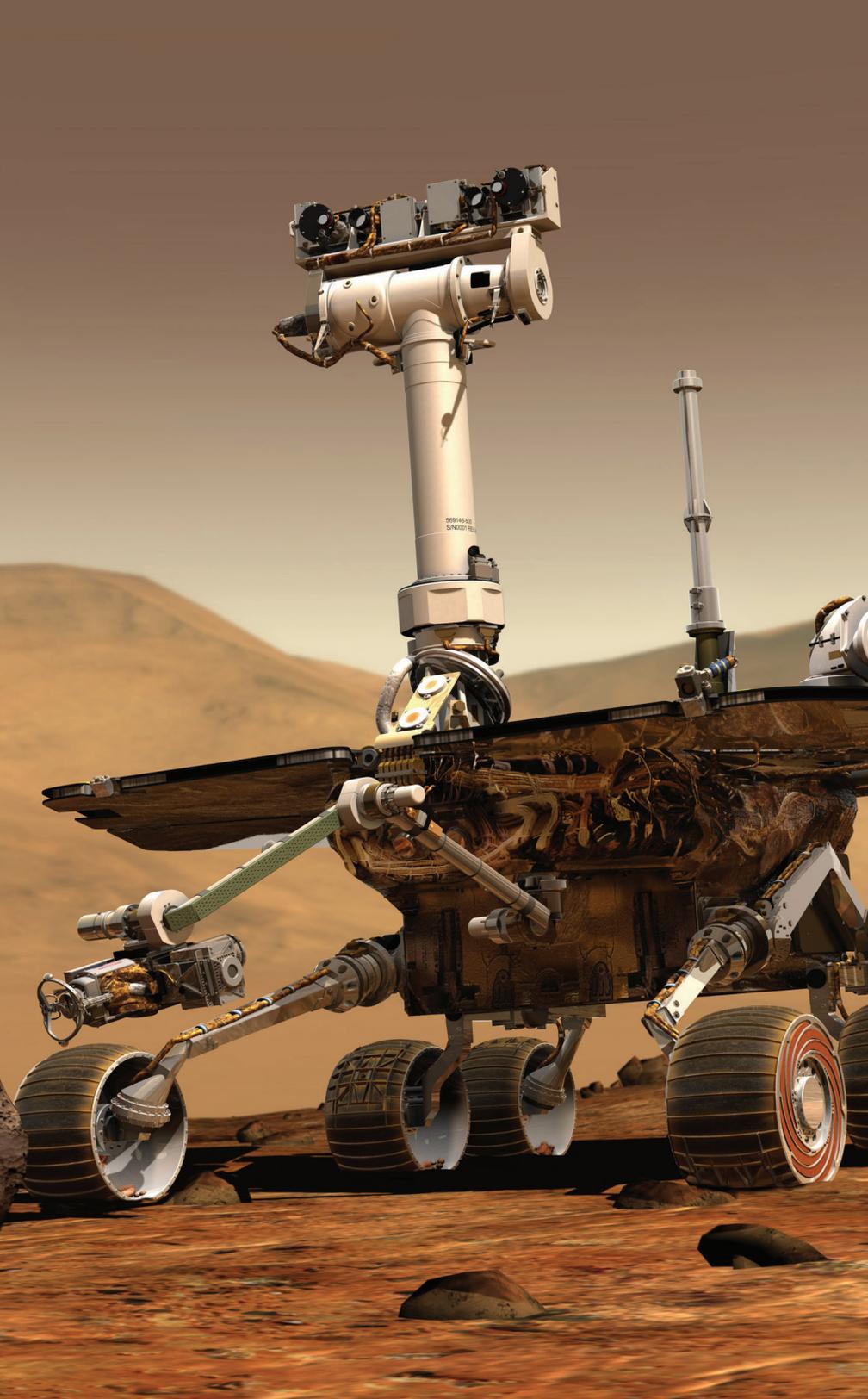
Fit the motor on the board with metal stand and install the sensor using the sensor detector. Install a screw behind the motor to prevent the motor from sliding. Note: The gears must be lined up.

Step 4 :

Fit the battery pack with four screws or use the double-sided tape.

Step 5 :

Insert batteries. Push down on the screws to fit on the motor, pull up on the cover to stop the motor.



Resumen de la Misión

Ahora que has construido tu astromóvil, tu equipo necesitará navegarlo de una parte de Marte a otra. Para comenzar, coloca el mapa de Marte en el suelo. Usa objetos que tengas en la habitación para crear una carrera de obstáculos que imite los accidentes geográficos que puedes encontrar en Marte.

Comenzaremos desde el bloque de cuadrícula: _____

Terminaremos en el bloque de cuadrícula: _____

Tómate un momento y observa la ruta. Conversa con tu grupo sobre la mejor manera de conducir el astromóvil desde el punto de partida hasta el de llegada, evitando áreas accidentadas de la superficie marciana. Usa la siguiente información para completar este proceso.

1. En grupo, observen el terreno marciano que necesitarán recorrer. Trabajen juntos para tomar nota de las áreas difíciles y los obstáculos.
2. Habla con tu grupo y crea un plan para saber cómo llegará tu vehículo desde el punto de partida hasta su destino final.
3. Con los materiales disponibles, crea un camino para el astromóvil que lo guíe desde el punto inicial hasta el punto final. El astromóvil no tiene sensores, así que deberás usar objetos físicos para guiarlo. **CONSEJO:** Una vez que hayas colocado el astromóvil en el suelo, no podrás tocarlo. Utilizarás objetos tales como tazas y pajillas para guiarlo. Piensa en esto como una valla o un camino que hacen que el astromóvil evite los obstáculos hasta llegar a su destino final.
4. Cuando hayas establecido tu camino de guía, puedes colocar el astromóvil en posición.
5. Si el astromóvil no funciona la primera vez, sácalo, rediseña el camino de guía o haz modificaciones en el diseño del vehículo.



Guía Rápida para Curiosity: Curiosidad por los Cultivos

¡Usa esta guía de inicio rápido para completar la actividad agrícola de Marte!

Primeros Pasos:

Para dos (uno contra el otro) o cuatro (dos por equipo) jugadores. Si juegas en equipos, siéntate en círculo con tus compañeros de equipo directamente uno frente al otro.

1. Escoge el método de juego:
 - A. **TERMINACIÓN DEL MÓDULO:** para ganar, hay que completar la tarjeta de módulo primero.
 - B. **PUNTOS:** para ganar, hay que alcanzar cierta cantidad de puntos primero (se recomiendan 2000; el ganador obtiene los componentes restantes del módulo).
 - C. **ESTRATEGIA:** para ganar, hay que alcanzar cierta cantidad de puntos O BIEN recoger primero todos los componentes del módulo.
2. Baraja las cartas. Reparte 11 cartas a cada jugador. Coloca las cartas restantes boca abajo en el centro de la mesa, en una pila. Voltea la carta superior y colócala al lado para comenzar una pila de descarte. Si juegas en equipos, es más fácil si un jugador se encarga de las cartas jugadas en la mesa, y el otro, de la carta del módulo/las fichas marcadoras. Los jugadores no deben mostrarse sus cartas entre sí.
3. Durante un turno, los jugadores deben hacer tres cosas:
 - A. Recoger una carta. Normalmente, los jugadores recogen de la pila reserva; sin embargo, pueden recoger toda la pila de descarte si tienen al menos dos cartas en la mano que coinciden con la carta superior de la pila de descarte (entonces deben jugar una “pierna”; encontrarás la definición de “pierna” más adelante).
 - B. Hacer las jugadas disponibles que deseen. Esto incluye jugar “piernas” (tres cartas del mismo tipo). Si juegan por puntos, se pueden colocar cartas de desastre/sabotaje en la mesa para adquirir puntos en lugar de jugarlas contra el otro equipo.

C. Descartar una carta. Si se coloca una carta de desastre/sabotaje en la pila de descarte, funcionará contra el otro equipo (ver desastre/sabotaje más adelante).

4. Los jugadores pueden ganar un componente del módulo (ficha marcadora para la tarjeta de módulo) si colocan en la mesa tres cartas o más del mismo tipo (sin incluir más de dos comodines). Los jugadores pueden colocar tantos conjuntos de tres cartas del mismo tipo para ganar tantos componentes de módulo como sea posible durante el turno. Los jugadores pueden agregar cartas coincidentes o comodines a los conjuntos ya colocados en la mesa para formar una canasta (siete cartas del mismo tipo). Si juegan en equipos, un compañero de equipo puede agregar sus cartas a las cartas del otro.
5. Los jugadores terminarán por quedarse sin cartas en la mano. Cuando esto suceda, comenzará una nueva mano. Esto significa que todos los puntos deben contarse y todas las cartas (incluidas las cartas jugadas) deben barajarse y repartirse nuevamente a todos los jugadores. Las nuevas manos se detienen cuando alguien gana el juego según lo que se decidió al principio (por módulo completado, por puntos o lo que ocurra primero).

TRES CARTAS DE UN MISMO TIPO: Esto se llama pierna. Las piernas obtienen el componente del módulo correspondiente (ficha marcadora para la tarjeta de módulo). Se deben obtener diez piezas diferentes para completar el módulo. Los jugadores no pueden tomar dos unidades de los mismos componentes del módulo.

COMODINES: Pueden contar como cualquier tipo de carta, excepto de sabotaje o desastre. Pueden usarse para formar una pierna o una canasta. No pueden jugarse más de dos comodines a la vez en una sola pierna por turno.

CANASTA (siete cartas del mismo tipo):

Cuando se hace una Canasta, los jugadores pueden elegir una sola de las siguientes opciones:

1. Robar un componente del módulo del otro jugador o equipo (tomar su ficha y colocarla en la propia tarjeta de módulo).
2. Recoger un componente de módulo necesario (marcarlo con una ficha en la propia tarjeta de módulo).
3. Recoger toda la pila de descarte.
4. Ganar una bonificación de 500 puntos.

SABOTAJE: Se puede jugar contra el otro equipo o jugador (para eso, hay que colocarla en la pila de descarte, y cuenta como descarte) o se puede colocar en la mesa para adquirir puntos (no cuenta como descarte). Si se usa para jugar contra el otro equipo o jugador, para sabotear el módulo del otro equipo o jugador, la persona que juega la carta debe quitar una ficha de un componente del módulo y colocarla de nuevo en la pila de fichas.

DESASTRE: Se puede jugar contra el otro equipo o jugador (para eso, hay que colocarla en la pila de descarte, y cuenta como descarte) o se puede colocar en la mesa para adquirir puntos (no cuenta como descarte). Si se usa para jugar contra la otra persona o equipo, el siguiente jugador que tome un turno no podrá recoger la pila de descarte.

Registra la puntuación aquí:



Distancia al sol
228 millones de km

Duración del día
24 horas 37 minutos

Duración del año
687 días terrestres

Temperatura media
-62.7 °C

Composición de la atmósfera
Dióxido de carbono, argón, un poco de vapor de agua

Gravedad
3.7 m/s² • 38 % de la de la Tierra

PH del suelo
8-9

Composición del suelo
Sodio, potasio, cloro, magnesio

% de la superficie que es agua
14 % (todo hielo)

Diámetro
6,779 km



Distancia al sol
150 millones de km

Duración del día
23 horas 56 minutos

Duración del año
365.25 días

Temperatura media
13.8 °C

Composición de la atmósfera
Nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, argón

Gravedad
9.8 m/s²

PH del suelo
6.5

Composición del suelo
Nitrógeno, potasio, calcio, fósforo

% de la superficie que es agua
71 % (3.5 % de agua dulce)

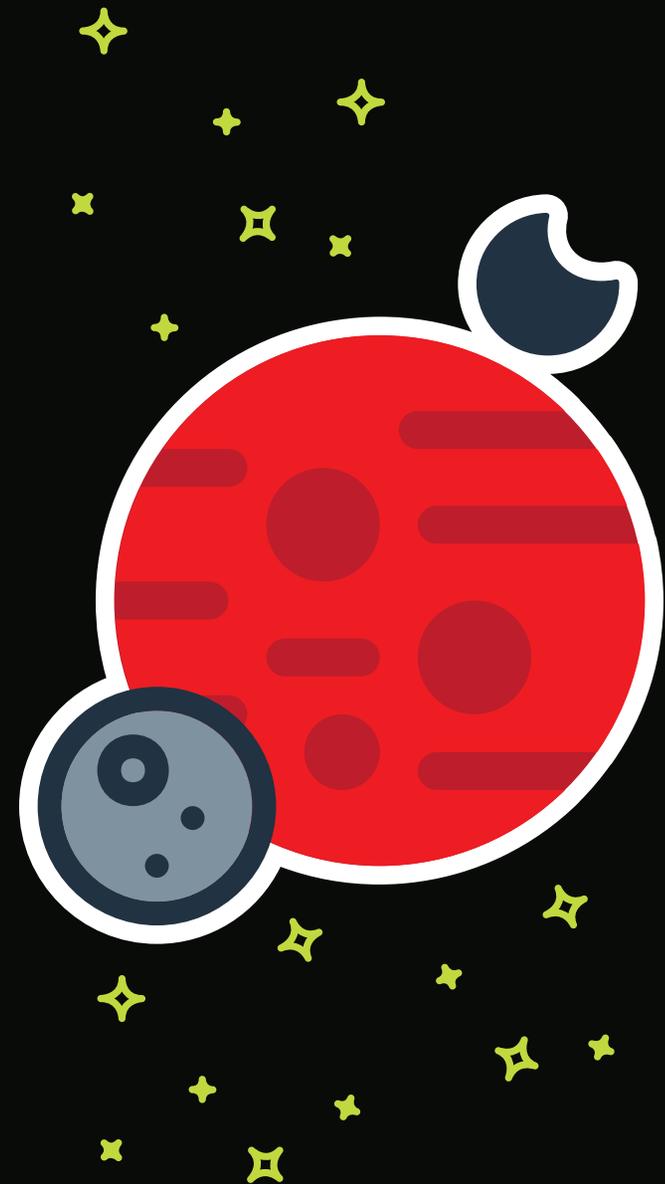
Diámetro
12,742 km

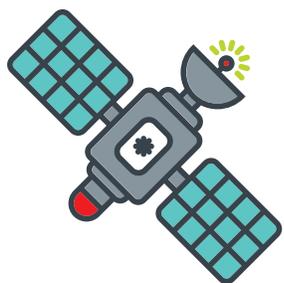
Guía Rápida para Insight: Nueva Percepción de Marte

Insight: Nueva Percepción de Marte es una actividad de programación introductoria en la que aprenderás a usar la programación para presentar algo interesante que hayas descubierto sobre Marte. Utilizarás una plataforma introductoria de ciencias de la computación llamada Scratch para programar y animar una historia imaginaria que les enseñará a tus amigos y familiares de la Tierra lo que has descubierto en Marte.

¡Visita 4-H.org/InsightfromMars para empezar!

Si no tienes acceso a Internet, pero sí tienes una computadora, puedes instalar el programa Scratch sin conexión desde la unidad USB incluida en este kit. ¡También encontrarás un **sprite** de un astromóvil y un fondo de Marte para comenzar!





Oficial de Operaciones Espaciales: Fuerza Espacial de los Estados Unidos

Relación con el área pilar de 4-H: CTIM

La Fuerza Espacial de los Estados Unidos es una nueva rama de las fuerzas armadas. Te sorprenderá saber que la mayor parte de lo que hace la Fuerza Espacial nos afecta en la superficie del planeta. Eso sucede porque los satélites que orbitan alrededor de la Tierra afectan casi todo lo que hacemos todos los días. Como nos gusta decir, no existen los días sin el espacio.

Los satélites no solo controlan la aplicación de mapas GPS de los teléfonos. Los cajeros automáticos, la bolsa de valores, las bombas de gasolina, los semáforos y las redes eléctricas son solo el comienzo. En aplicaciones puramente militares, los satélites nos ayudan en el control de los combates terrestres, los misiles guiados, la vigilancia y cada una de las comunicaciones internacionales.

FUERZA ESPACIAL

DE LOS ESTADOS UNIDOS

En la Fuerza Espacial, lanzamos cohetes y gestionamos los desechos espaciales que orbitan la Tierra. El campo de escombros requiere un seguimiento constante, porque a 17,000 mph, cuando un trozo de metal del tamaño de una moneda está en órbita, no es basura. Es un misil.

Como puedes suponer, algunas de nuestras tareas son secretas. A medida que el comercio y la exploración se expanden en nuestro sistema solar, desarrollamos formas de adelantarnos al futuro y proteger esa expansión. La minería de asteroides y las bases de impresión 3D de la luna ya no son ciencia ficción.

Obtén más información sobre la Fuerza Espacial aquí: airforce.com/spaceforce



Fisiólogo Espacial: NASA

Relación con el área pilar de 4-H: Vida saludable

¿Sabías que vivir en el espacio puede tener efectos drásticos en el cuerpo?

Piensa en esto: los astronautas que están en el espacio viven alejados de los efectos de la gravedad de la Tierra. Eso significa que no tienen peso y que su cuerpo ya no necesita hacer tanta fuerza para ponerse de pie, caminar o levantar un dedo. Sin el ejercicio constante que exige el vivir en un mundo con gravedad, los astronautas pierden rápidamente la masa muscular y la densidad ósea, que es fundamental para mantenerse saludables en la Tierra. Según estudios, los astronautas pierden hasta el 20 % de su masa muscular en vuelos espaciales que duran de cinco a once días! Para poner este dato en perspectiva, un viaje de ida a Marte duraría aproximadamente siete meses. Debido a eso, y a muchas otras dificultades para la salud relacionadas con la vida en el espacio, la NASA y otras agencias espaciales necesitan todo tipo de científicos e ingenieros para descubrir cómo pueden los astronautas obtener la nutrición y el ejercicio que necesitan para mantenerse en buen estado de salud.

Para ayudar a los astronautas, los científicos y los ingenieros del Programa de Investigación Humana de la NASA estudian cómo reacciona el cuerpo humano a las dificultades de la vida en el espacio. Su objetivo es comprender las formas en que los viajes espaciales pueden dañar el cuerpo, y luego desarrollar y probar soluciones que los hagan más seguros. Estos investigadores desarrollan soluciones para ayudar al cuerpo humano en todos los aspectos, inclusive en la salud de los huesos, la función muscular, la respuesta cardiovascular, los sistemas sensoriomotores, la inmunología y la salud conductual.

Puedes encontrar más información sobre fisiología espacial aquí:

nasa.gov/exploration/humanresearch/areas_study/physiology



Agrónomo Espacial: NASA

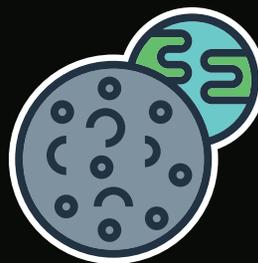
Relación con el área pilar de 4-H:
Agricultura

Las plantas han evolucionado durante cientos de millones de años para poder crecer en la Tierra. Al igual que los seres humanos, están optimizadas para existir en un conjunto muy específico de condiciones que son exclusivas de este planeta, que incluyen la fuerza de gravedad, la composición de la atmósfera, la intensidad de la radiación solar y la composición mineral del suelo. Y aunque algunas de estas variables cambian un poco en los diferentes ambientes de la Tierra, las diferencias son relativamente pequeñas.

Sin embargo, en el espacio y en otros planetas, todas estas variables son diferentes de las de la Tierra. Eso hace que el cultivo de plantas en el espacio sea mucho más difícil; allí es donde los agrónomos espaciales vienen al rescate. Imagina tomar una planta que crece en una maceta y ponerla en una nave espacial con gravedad cero. La tierra flotaría y ensuciaría todo. El agua formaría una esfera y también flotaría por el aire. Sin gravedad, la planta podría incluso crecer de manera diferente (si es que logra crecer). Los agrónomos espaciales realizan investigaciones para descubrir cómo pueden vivir las plantas en las difíciles condiciones del espacio. Parte de su trabajo es descubrir qué cultivos podrían crecer mejor en el espacio y además proporcionar la nutrición necesaria a los astronautas. Pueden realizar experimentos y cultivar nuevas variedades de plantas para crear los cultivos más eficientes, nutritivos y de poco esfuerzo que los astronautas puedan plantar. También pueden trabajar con ingenieros para diseñar módulos de cultivo especializados que permitan que las plantas crezcan en naves espaciales o en otros planetas.

Con estas iniciativas, los agrónomos espaciales están ayudando a hacer posibles los viajes al espacio profundo, incluida una misión a Marte. Sin la capacidad de cultivar alimentos en el espacio, los seres humanos no podrían explorar los confines de nuestro sistema solar y otros planetas. Y no solo eso; muchas de las innovaciones de los agrónomos espaciales se utilizan después para que los cultivos en la Tierra sean más eficientes, como el riego de precisión, la iluminación LED para cultivo y los sistemas automatizados de detección de humedad.

Aquí encontrarás más información sobre el cultivo de plantas en el espacio:
nasa.gov/content/growing-plants-in-space



Ingeniero de Inteligencia Artificial: Google

Relación con el área pilar de 4-H:
Participación cívica y CTIM

La inteligencia artificial, o IA, tiene muchas aplicaciones, y la exploración espacial no es una excepción. Por ejemplo, los ingenieros de Google están ayudando a los investigadores de la NASA a usar una técnica de IA llamada red neuronal para ayudar a determinar qué exoplanetas (planetas que orbitan estrellas que no son nuestro sol) podrían tener condiciones atmosféricas aptas para la vida. Aunque los exoplanetas están a muchos años luz de distancia, las herramientas de IA pueden ayudar a los investigadores a identificar rápidamente las moléculas en la atmósfera en función de las longitudes de onda de la luz que emiten o absorben. Esto ayuda a los investigadores a determinar qué planetas son más prometedores y, por lo tanto, cuáles vale la pena estudiar más a fondo.

Los ingenieros de Google también están trabajando con investigadores de la NASA para avanzar en el campo de la computación cuántica, que aprovecha las propiedades únicas de las partículas subatómicas (es decir, más pequeñas que los átomos) para realizar tareas informáticas sumamente rápidas. Los investigadores creen que la computación cuántica algún día permitirá lograr avances en casi todos los aspectos de la exploración espacial, desde la navegación hasta el análisis de datos y la fabricación avanzada. En 2019, los ingenieros de Google y de la NASA demostraron la supremacía cuántica, lo que significa que pudieron usar una computadora cuántica para resolver con rapidez un problema que ni siquiera las supercomputadoras más avanzadas del mundo pueden resolver.

Aquí encontrarás más información sobre cómo Google y la NASA están utilizando la IA y la computación cuántica para hacer avanzar la exploración del espacio: nasa.gov/feature/ames/quantum-supremacy/

Felicitaciones

por haber completado el Desafío de CTIM de 4-H 2020.

Presentado por



CAMPAMENTO  BASE

DESAFÍO DE CTIM DE 4-H

Fecha



Programa patrocinado por:



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.

Obtén más información en línea en: 4-H.org/STEMChallenge