

PROGRAMAS Y KITS EDUCATIVOS



CIPSELA[®]

CREATIVE AND INNOVATIVE PROGRAMS FOR
SPACE EDUCATION, LAUNCH & AVIATION

2022



Sponsored by:



SAAB

the **ISTAT** foundation



1. MODELISMO ESPACIAL Y COHETERÍA	5
1. Cohetería de papel	6
2. Cohetería de agua	7
3. Carros cohete	8
4. Modelismo espacial 1	9
5. Modelismo espacial 2	10
6. Modelismo espacial avanzado	11
7. Cohetería de mediana potencia.....	12
2. AVIACIÓN Y AERONÁUTICA	13
1. Introducción al mundo de la aviación	14
2. Simulador de vuelo	15
3. AEROMODELISMO	16
1. Aeronaves	17
2. Introducción al Aeromodelismo	18
4. SATÉLITES	19
1. Mi primer satélite	20
2. Construyendo y programando un satélite	21
5. EXPLORACIÓN ESPACIAL	22
1. Simulador espacial	23
6. PROGRAMA SEMINARE	24
Semillas en Marte	25
7. PROGRAMA AVES	26
Programa AVES	27
ÁREAS Y CONCEPTOS QUE CUBREN NUESTROS PROGRAMAS EDUCATIVOS	28
REQUERIMIENTOS PARA CADA PROGRAMA:	29
KITS EDUCATIVOS CIPSELA	30
El Silbón (Sistema de lanzamiento de cohetes de aire comprimido)	31
Tifon (Sistemas de lanzamiento de cohetes de agua-aire)	32
Gecko rocket car (Kit de carreras de carros-cohete)	33
El Capitan Beto (Kit de modelismo espacial básico)	34
Loki (Triple kit a radio control)	35
Águila F-15 (ÁGUILA F-15 R/C Aircrat)	36
CipSat (Kit Educativo de Tecnología Satelital)	37



1. MODELISMO ESPACIAL Y COHETERÍA



El modelismo espacial es una actividad considerada un deporte-ciencia, que permite a los jóvenes interiorizar conceptos de diferentes áreas del conocimiento (física, matemáticas, química, electrónica, computación, entre otras), a través del diseño y lanzamiento de diferentes tipos de modelos de cohetes. Estos diseños, que pueden ser modelos a escala de cohetes reales o modelos propios, obedecen a los mismos principios físicos que rigen el vuelo de los cohetes reales.

- NIVELES:**
1. Cohetería de papel
 2. Cohetería de agua
 3. Carros cohete
 4. Modelismo espacial 1
 5. Modelismo espacial 2
 6. Modelismo espacial avanzado
 7. Cohetería de mediana potencia

NIVEL 1 - COHETERÍA DE PAPEL

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 11 a 14 años (6° - 9° grado)

OBJETIVO: Diseñar, construir y volar un cohete de papel para alcanzar la mayor altura posible.

DESCRIPCIÓN: Los cohetes de papel son excelentes instrumentos para iniciarse en el mundo de la cohetería, cuya construcción se logra con materiales muy comunes y ligeros. Su funcionamiento obedece a las mismas leyes físicas que permiten el vuelo de lanzadores profesionales, que llevan a órbita satélites y naves espaciales. Gracias a la facilidad de construcción y operación, los estudiantes pueden familiarizarse rápidamente con el ciclo de diseño en ingeniería.

KIT EDUCATIVO: *SILBÓN* Plataforma de lanzamiento de aire comprimido



NIVEL 2 - COHETERÍA DE AGUA

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 años a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Diseñar, construir y volar un cohete hidráulico capaz de alcanzar la mayor altura posible.

DESCRIPCIÓN: La única forma de alcanzar el espacio es a través de los cohetes. Este curso sirve de introducción a conceptos básicos en el campo de la física e ingeniería que se usan en la cohetaría.

Los cohetes hidráulicos, más conocidos como “cohetes de agua”, permiten llevar, de la teoría a la práctica, diferentes conceptos STEM, como técnicas de construcción en cohetaría, método científico, relaciones trigonométricas, etc.

Durante el curso, los estudiantes forman compañías aeroespaciales encargadas de diseñar, construir, probar y mejorar sus cohetes que volarán en una emocionante competencia final.

KIT EDUCATIVO: EL TIFÓN - Plataforma de lanzamiento de cohetes de agua



NIVEL 3 - CARROS COHETE

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Construir un carro cohete usando el proceso de diseño en ingeniería, para competir en el Gecko Rocket Car Challenge

DESCRIPCIÓN: Los carros cohete usan motores de propulsión sólida que funcionan con los mismos principios físicos de los cohetes que van al espacio. En este curso los jóvenes pasan por todo el proceso de diseño en ingeniería con el fin de crear, probar y mejorar prototipos de carros cohete para competir en una emocionante carrera.

Para ganar la competencia, deberán entender diferentes conceptos STEM y aplicarlos de manera satisfactoria a sus diseños. Además, también se van familiarizando con técnicas avanzadas de manufactura y diseño en 2D y 3D.

KIT EDUCATIVO: *Gecko Rocket Car*



SOFTWARE:

NIVEL 4 - MODELISMO ESPACIAL BÁSICO

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Construir y volar un cohete de modelismo espacial.

DESCRIPCIÓN: El modelismo espacial es una actividad emocionante en la cual se construyen pequeños cohetes usando materiales livianos y de fácil manipulación, además de motores comerciales certificados.

El principio de su funcionamiento es el mismo que el de los cohetes reales, con la ventaja de su simplicidad y de poder recuperarse después de cada vuelo para hacer correcciones y mejoras que permitan alcanzar cada vez más altura.

La construcción del Kit de modelismo espacial “El Capitán Beto”, permite asimilar temas de propulsión y construcción, sistemas de recuperación e ignición, simulación de vuelos y normas de seguridad en el modelismo espacial.

Cuando el kit esté terminado y los jóvenes puedan presionar el botón de ignición, verán recompensados sus esfuerzos, pues sus creaciones ascenderán hacia el cielo rápidamente, desplegarán sus paracaídas y regresarán de forma segura a tierra.

KIT EDUCATIVO: *Kit de modelismo espacial Capitán Beto*



SOFTWARE:

OpenRocket



NIVEL 5 - MODELISMO ESPACIAL INTERMEDIO

DURACIÓN: 24 horas

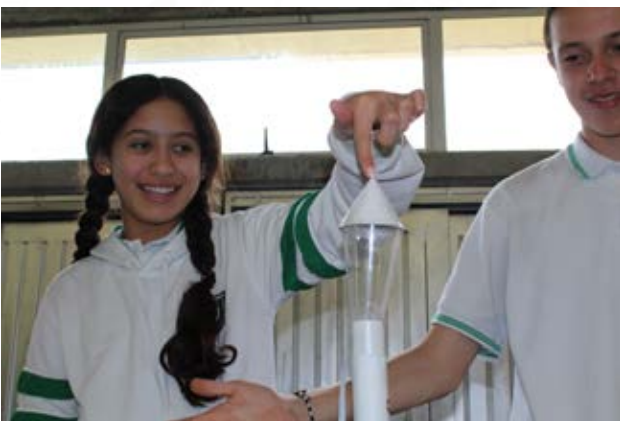
DIRIGIDO A: jóvenes de 15 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Diseñar y construir un cohete de propelente sólido que sea capaz de elevar un huevo a más de 100 metros de altura y aterrice sin que se rompa su carga útil (El huevonauta).

DESCRIPCIÓN: Los cohetes se usan para llevar cargas al espacio, desde satélites hasta seres humanos. Por lo tanto, para comenzar a desarrollar las habilidades necesarias que le permitan al ser humano colonizar otros mundos de nuestro Sistema Solar, hemos creado el reto del huevonauta.

Tomando el aprendizaje obtenido con el Kit *Capitán Beto*, los alumnos deberán diseñar y construir un cohete “desde cero” con el fin de superar el reto de llevar un huevo como carga útil y regresarlo sano y salvo a la superficie. Para lograrlo, deberán ser capaces de diseñar, construir y probar cápsulas que soporten las fuerzas a las que estará sometido el huevo durante todo el vuelo.

RETO EDUCATIVO: *El huevonauta*



REQUERIMIENTOS LOGÍSTICOS:

Espacio abierto para vuelos de cohetes de papel, con un área similar a una cancha de fútbol o mayor. Salón amplio, con mesas de trabajo, adecuado para construcción del kit capitán beto.



NIVEL 6 - MODELISMO ESPACIAL AVANZADO

DURACIÓN: 32 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 15 años en adelante (8° grado hasta niveles universitarios)

OBJETIVO: Diseñar y construir un cohete de modelismo espacial para alcanzar la mayor altura posible.

DESCRIPCIÓN: A partir de unos insumos básicos de propulsión y parámetros de diseño definidos, equipos de estudiantes deberán diseñar, construir y volar cohetes de modelismo espacial mucho más complejos, con el objetivo de alcanzar la mayor altura posible. Para lograrlo deberán usar técnicas de construcción y conceptos de ingeniería de materiales y de cohetaría como clúster de motores, cohetes por etapas,



SOFTWARE:

OpenRocket



RockSim



NIVEL 7 - COHETERÍA DE MEDIANA POTENCIA

DURACIÓN: 32 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 15 años en adelante (8° grado hasta niveles universitarios)

OBJETIVO: Diseñar y construir un cohete clasificado en la categoría “Cohetería de Mediana Potencia” para cumplir con una misión de vuelo específica.

DESCRIPCIÓN: Diseñar y construir un cohete clasificado en la categoría “Cohetería de Mediana Potencia” para cumplir con una misión de vuelo específica.

DESCRIPCIÓN: Mediante el aprendizaje basado en proyectos, los equipos de trabajo tendrán que aplicar en este nivel todo lo aprendido en los anteriores.

Al inicio del curso se propondrá una situación problemática cuya solución será planteada por los mismos jóvenes. Este es un curso que permite a los estudiantes enfrentarse a necesidades reales de la industria aeroespacial y sentirse como verdaderos ingenieros y científicos.



SOFTWARE:

12

OpenRocket



RockSim



2. AVIACIÓN Y AERONÁUTICA



Detrás de cada avión que vemos surcando los cielos, existe un mundo fascinante donde se entremezclan incontables habilidades y conocimientos técnicos. La aeronáutica nos permite entender cómo una aeronave, más pesada que el aire, es capaz de levantar vuelo; mientras que la aviación nos habla de cómo la humanidad ha hecho uso de ese avance tecnológico. A través de los cursos ofrecidos por Cipsela en esta línea, los jóvenes pueden comenzar a aprender diferentes conceptos físicos que se usan dentro del mundo de la aviación moderna.

- NIVELES:**
1. Introducción al mundo de la aviación
 2. Simulador de vuelo

NIVEL 1 - INTRODUCCIÓN AL MUNDO DE LA AVIACIÓN

CIPSELA

DURACIÓN: 12 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Adquirir una visión global del funcionamiento básico del mundo de la aviación moderna.

DESCRIPCIÓN: Comenzando con la construcción, prueba y mejora de un sencillo planeador espacial, los alumnos asimilan los diferentes conceptos STEM que permiten el vuelo de una aeronave.

Posteriormente, haciendo uso de tecnologías digitales, como el seguimiento de aviones y comunicaciones aeronáuticas en vivo, se construye una visión global de los componentes y el funcionamiento de la aviación moderna, complementando con una visita técnica a un lugar de la industria aeronáutica en la región.

Los contenidos y la metodología usada permiten a los estudiantes interesarse en múltiples carreras profesionales STEM relacionadas con la aeronáutica y la aviación.

RETO EDUCATIVO: *Planeador espacial*



APLICACIONES O SITIOS WEB:

NIVEL 2 - SIMULADOR DE VUELO

DURACIÓN: 12 horas

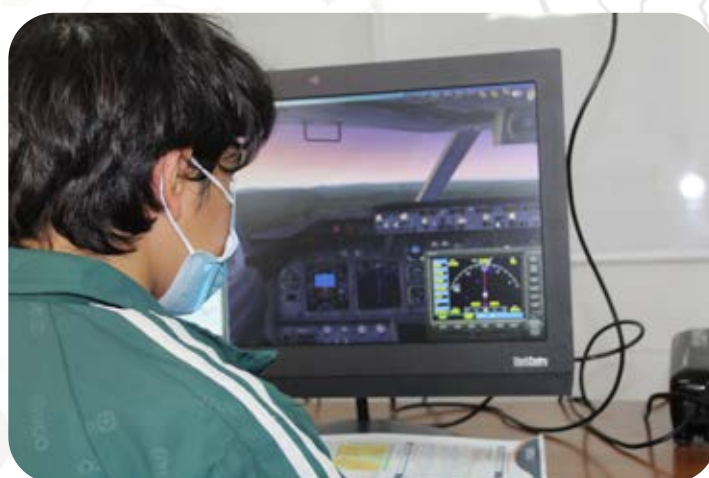
DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8°- 11° grado)

OBJETIVO: Obtener los conocimientos básicos para usar un simulador de vuelo. El reto final de este curso es realizar un vuelo seguro entre dos aeropuertos de la región, cumpliendo con un plan el plan de vuelo asignado.

DESCRIPCIÓN: En este curso se explora la aviación comercial moderna a partir de una herramienta de simulación, fundamental dentro del mundo aeronáutico y de la ingeniería en general.

Los estudiantes tienen la oportunidad de explorar, aprender y jugar con conceptos científicos y de tecnología que permiten el vuelo de un avión moderno, además de otros conceptos como los procedimientos de despegue y aterrizaje, rutas aéreas y sistema de piloto automático.

Todo lo aprendido y practicado, se pondrá a prueba al final del curso cuando se enfrenten al “Reto del piloto virtual”. Para superar este reto, deben ser capaces de realizar un viaje rápido y seguro entre dos aeropuertos de la región.



SOFTWARE:

Flight Simulator X - Steam Edition



3. AEROMODELISMO

CIPSELA



El aeromodelismo hace parte de la aviación deportiva. En esta disciplina, se construyen pequeños modelos de avión que vuelan a control remoto. Esta línea educativa introduce a los estudiantes a los tipos de aeromodelos que existen, a cómo funcionan y enseña cómo volarlos.

La forma en que funcionan los aeromodelos implica los mismos principios STEM que permiten el vuelo de una aeronave tripulada. Por su facilidad de construcción y operación, el aeromodelismo es ideal para explorar conceptos como aerodinámica, sistemas de propulsión, telecomunicaciones, electrónica, entre otros; además de ser una experiencia muy emocionante al momento de volar y enfrentarse a condiciones de vuelo real.

- NIVELES:**
1. Aeronaves
 2. Introducción al Aeromodelismo

CIPSELA

DURACIÓN: 24 horas

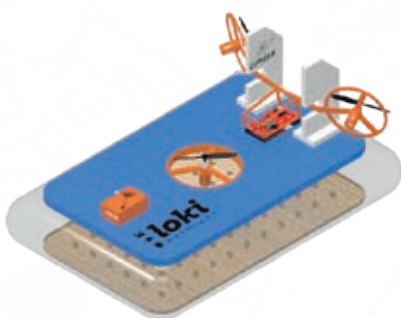
DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Comprender el funcionamiento y operar de forma segura tres tipos de vehículos a control remoto.

DESCRIPCIÓN: El kit de aprendizaje LOKI permite aprender y operar un aerodeslizador, un dirigible y un pequeño aeromodelo mediante control remoto. Durante este curso, los estudiantes afianzan sus habilidades de construcción de máquinas y sus subsistemas.

La actividad de construcción se complementa con la de operar los tres vehículos, convirtiendo el aprendizaje de las áreas STEM en una experiencia dinámica y emocionante que incentiva las habilidades de los futuros ingenieros e ingenieras del futuro.

KIT EDUCATIVO: Loki - R/C Triple kit



NIVEL 2 - INTRODUCCIÓN AL AEROMODELISMO

DURACIÓN: 32 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 14 a 17 años (9° - 11° grado)

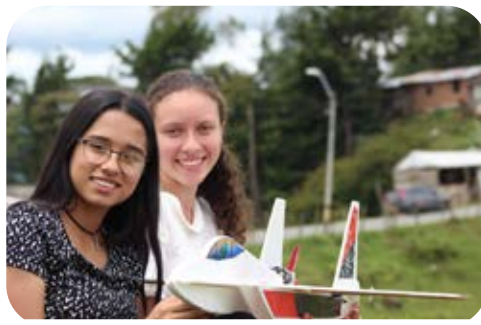
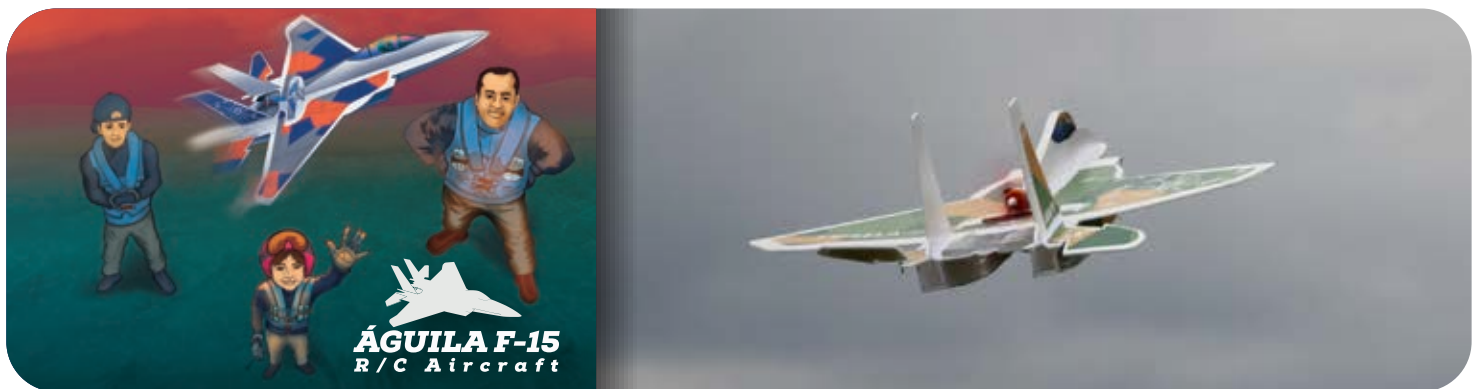
OBJETIVO: Construir y operar un aeromodelo para realizar una demostración aeronáutica.

DESCRIPCIÓN: Antes de operar un aeromodelo, los alumnos incursionan en el manejo de simuladores de vuelo, entendiendo sus ventajas y limitaciones. En esta parte reconocen cómo la aerodinámica y la tecnología de control a distancia, se conjugan para hacer volar una aeronave.

Posteriormente, los asistentes formarán equipos de trabajo para preparar, operar y hacer mantenimiento a los aeromodelos del kit "Águila R/C Aircraft". Estos aeromodelos integran los componentes básicos de un avión tripulado, con la ventaja de servir como plataforma de aprendizaje por su fácil operación y reparación.

Para demostrar las habilidades y conceptos aprendidos se realiza una competencia o demostración aérea, mostrando la pericia en el manejo, la buena preparación de la aeronave y, sobre todo, el trabajo en equipo.

KIT EDUCATIVO: ÁGUILA - R/C aircraft



SOFTWARE:



4. SATÉLITES



Los satélites artificiales son naves espaciales que orbitan los planetas. Alrededor de la Tierra, existen más de cinco mil. Usamos los satélites y en general, las naves espaciales para explorar el Universo.

Estas naves se usan para monitorear el clima, enviar datos de un punto a otro, rastrear aviones, barcos o cualquier otro medio de transporte, entre otros muchos usos.

¿Dónde están? ¿Cómo se mueven? ¿Cómo funcionan? Son algunas de las preguntas que se resuelven en esta línea de programas educativos.

- NIVELES:**
1. Mi primer satélite
 2. Construyendo y programando un satélite

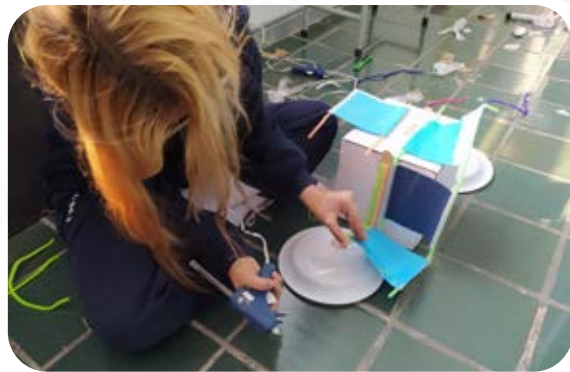
NIVEL 1 - MI PRIMER SATÉLITE

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 11 a 14 años (6° - 9° grado)

OBJETIVO: Crear un prototipo de satélite capaz de plegar y desplegar sus paneles solares

DESCRIPCIÓN: En este semillero, los niños y las niñas tendrán la oportunidad de adentrarse en el mundo de los satélites artificiales, a partir del uso de algunos productos satelitales y de un aprendizaje basado en el reto llamado “Mi primer satélite”. En este proyecto, los equipos de trabajo deberán construir un prototipo de satélite capaz de plegar y desplegar sus paneles solares de manera autónoma.



SOFTWARE:



NIVEL 2 - CIPSAT

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Entender el funcionamiento de un satélite real a partir del ensamble y programación de un satélite educativo (CipSat).

DESCRIPCIÓN: El *CipSat* es un pequeño satélite educativo que cuenta con la mayoría de subsistemas de los satélites reales. En este programa educativo basado en proyectos, los estudiantes aprenden la programación y funcionamiento de varios sensores, entre otros dispositivos, que permiten al satélite medir diferentes variables (ambientales y de posición). Finalmente, el *Cipsat* será utilizado para realizar diferentes actividades y retos que permitan a los estudiantes adquirir y analizar datos de sus diferentes sensores para cumplir tareas específicas.

KIT EDUCATIVO: *CipSat*



SOFTWARE:

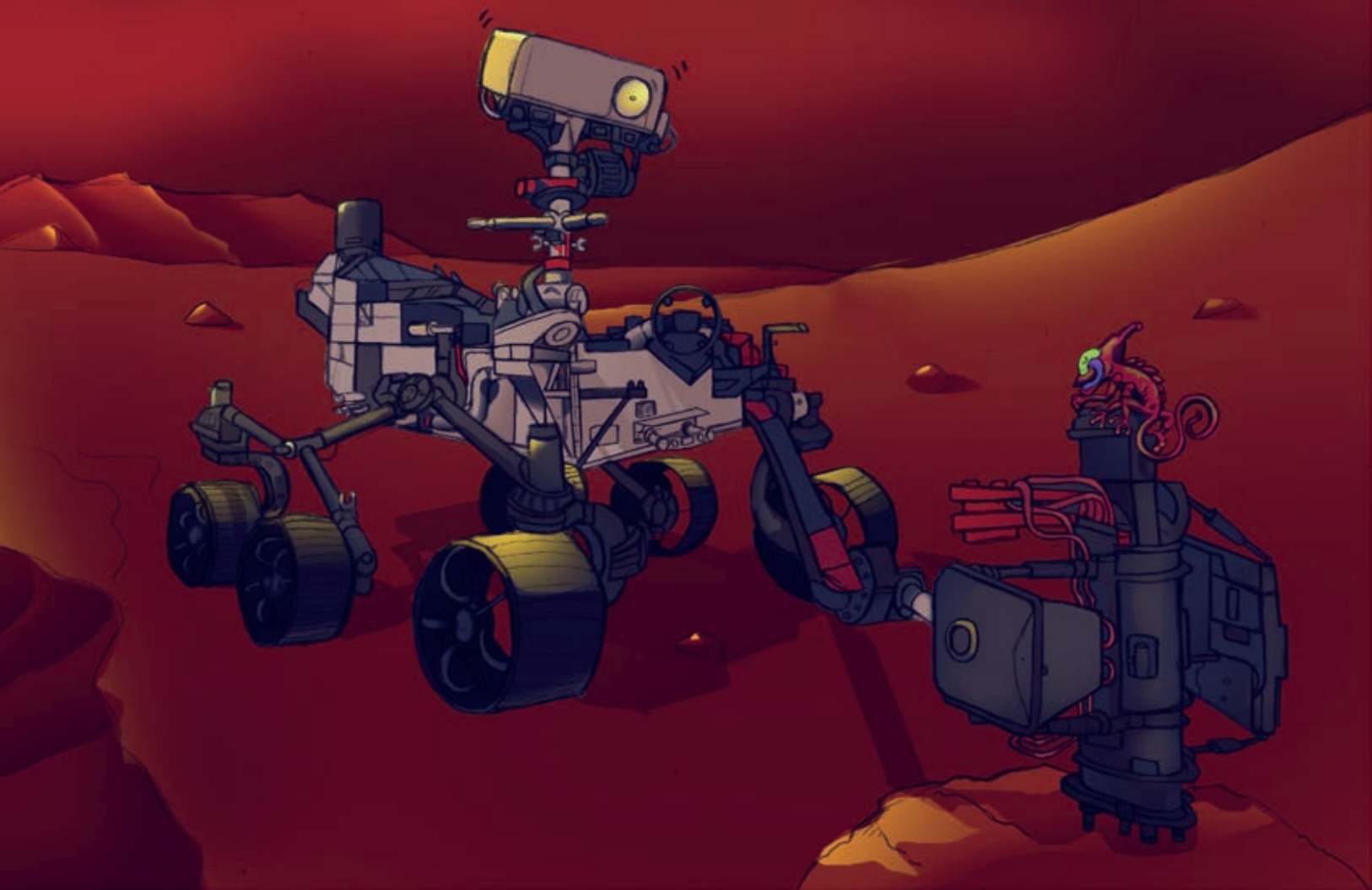
Autodesk
Tinkercad



Arduino IDE



5. EXPLORACIÓN ESPACIAL



Explorar el espacio es una de las aventuras más emocionantes y desafiantes a la que el ser humano puede aspirar. Salir de la atmósfera, en búsqueda de esos mundos que nuestros ojos perciben como puntos luminosos en la noche, ha capturado la imaginación del Hombre a lo largo de la Historia.

Los avances en ciencia y tecnología han hecho posible construir cohetes capaces de llevar naves al espacio, tanto tripuladas como no tripuladas. Hemos recorrido todos los planetas de nuestro Sistema Solar en búsqueda de vida como la nuestra o de lugares en los cuales situar una colonia humana en el futuro.

Es por ello que brindamos la oportunidad a los jóvenes de empezar a consolidar su sueño de convertirse en exploradores del Cosmos, navegantes del Universo o constructores de naves y estaciones espaciales, desde edades tempranas, motivando e inculcando diferentes habilidades STEAM fundamentales en la exploración espacial.

NIVELES: 1. Simulador espacial

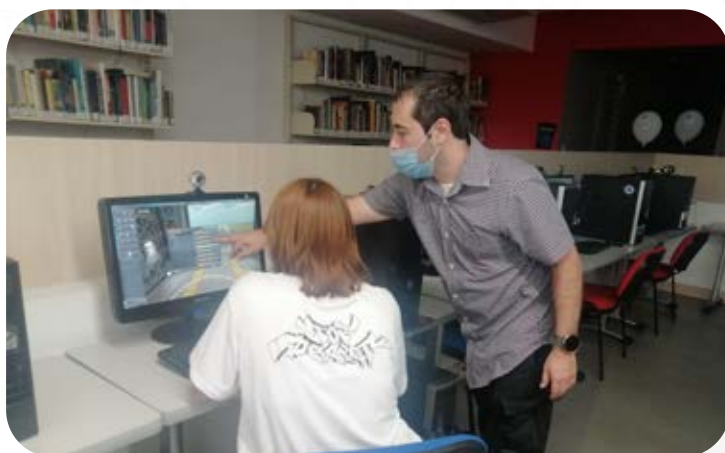
NIVEL 1 - SIMULADOR ESPACIAL

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Completar con éxito una misión que lleve un astronauta a orbitar la Luna y finalice con un aterrizaje seguro a través del *Kerbal Space Program*.

DESCRIPCIÓN: Este curso es un espacio en el que, a través del aprendizaje basado en juegos, los jóvenes incursionan en el STEAM con enfoque aeroespacial. Usando como herramienta didáctica un simulador espacial, los futuros ingenieros y científicos, comienzan entendiendo la importancia del uso de los simuladores, sus ventajas y desventajas frente a la realidad. Luego, se introducen en la temática de la propulsión y los lanzadores espaciales, y las bases científicas que permiten a estas poderosas máquinas llegar hasta el espacio luego de atravesar la atmósfera terrestre. Una vez se tiene el conocimiento de cómo navegar por el universo, gracias a los conceptos matemáticos y físicos de la mecánica orbital, los niños y las niñas tendrán la capacidad de simular misiones espaciales de ida y vuelta a otros cuerpos del Sistema Solar, comenzando con la misión "To the Moon and back", en la cual replican las trayectorias utilizadas en el programa Apollo que llevó al primer ser humano a la Luna.



SOFTWARE:

Kerbal Space Program



6. PROGRAMA SEMINARE



Inspirado en las futuras misiones tripuladas a Marte ...

SEMILLAS EN MARTE

DURACIÓN: 24 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 13 a 17 años (8° - 11° grado)

OBJETIVO: Monitorear y modificar parámetros de un cultivo para lograr la mejor cosecha.

DESCRIPCIÓN: Inspirado en futuras misiones tripuladas a Marte, que necesitarán aprender a cultivar alimentos de forma controlada y remota para los exploradores, Cipsela implementa este programa, principalmente, dirigido a comunidades rurales, donde los estudiantes aprenderán sobre agricultura inteligente y sus aplicaciones en la Tierra.

Este programa ofrece una plataforma experimental para el cultivo "in vitro", que proporciona a los jóvenes una herramienta de investigación STEM sobre la relación entre las diferentes condiciones ambientales y el crecimiento de los seres vivos.

La plataforma cuenta con un sistema para mantener con vida a diferentes organismos (bacterias y plantas); además está equipada con diferentes sensores para capturar, registrar y enviar datos de forma remota (WiFi). Dispone de webcam para seguimiento permanente y sensores de temperatura, humedad, luminosidad y CO2.



SOFTWARE:

<https://www.nasa.gov/image-feature/astronaut-scott-tingle-tends-plants-inside-veggieT>



Aprender Volando a la Estratósfera

7. PROGRAMA AVES

DURACIÓN: 32 horas

DIRIGIDO A: jóvenes de 11 años en adelante (6° - Universidad)

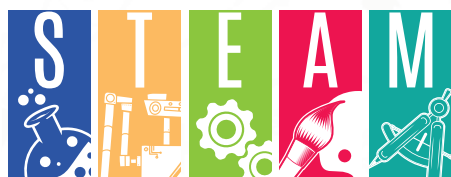
OBJETIVO: Diseñar, construir, probar y analizar resultados de una carga útil (experimento) que volará hasta el borde del espacio en globos estratosféricos.

DESCRIPCIÓN: AVES es el programa educativo STEM más innovador e inspirador desarrollado e implementado actualmente en Colombia. Es el acrónimo de Aprender Volando a la Estratósfera y consiste en que equipos de estudiantes diseñan y construyen experimentos científicos o de ingeniería que se envían hasta el borde del espacio a bordo de globos estratosféricos usando el método científico y el proceso de diseño en ingeniería.









































ÁREAS Y CONCEPTOS QUE CUBREN NUESTROS PROGRAMAS EDUCATIVOS

CIPSELA



		MODELISMO ESPACIAL Y COHETERÍA	AVIACIÓN Y AERONÁUTICA	AEROMODELISMO	SATÉLITES	EXPLORACIÓN ESPACIAL	PROGRAMA SEMINARE	PROGRAMA AVES
ÁREA	CONCEPTO							
CIENCIAS	Leyes de Newton							
	Estabilidad y Aerodinámica							
	Dinámica							
	Cinemática							
	Medición							
	Método Científico							
	Astronomía							
	Mecánica Orbital							
	Ley de Gravitación							
	Biología							
	Química							
	Ciencias de la Tierra y el espacio							
	Química							
Geografía								
TECNOLOGÍA	Diseño e impresión 2D y 3D							
	Software de simulación							
	Aplicaciones de control C							
	Control a distancia							
	Internet de las cosas							
INGENIERÍA	Técnicas de construcción							
	Bucle de diseño							
	Párametros de diseño							
	Sistemas de recuperación							
	Normas de seguridad							
	Sistemas y subsistemas							
	Electricidad y Electrónica							
Sensoramiento Remoto								
ARTES	Diseño gráfico							
	Ilustración							
MATEMÁTICAS	Geometría							
	Números y operaciones							
	Trigonometría							
	Estadística							
	Vectores							

REQUERIMIENTOS PARA CADA PROGRAMA:

TABLA DE REQUERIMIENTOS	Modelismo espacial y cohetaría	Aviación y aeronáutica	Aeromodelismo	Satélites	Exploración espacial	Programa seminare	Programa Aves
Espacio abierto y despejado del tamaño de una cancha de baloncesto							
Espacio abierto y despejado del tamaño de una cancha de fútbol							
Proyección multimedia y tablero							
Salón para construcción							
Equipos de cómputo con capacidad de ejecutar el software específico							
Equipos de cómputo con conexión a Internet							
Equipos de cómputo con mouse							
Espacio cerrado del tamaño de una cancha de baloncesto con piso liso							
Espacio abierto y despejado para aeromodelismo							
Conexión wifi y eléctrica							
Espacio para siembra de plantas							

KITS EDUCATIVOS CIPSELA



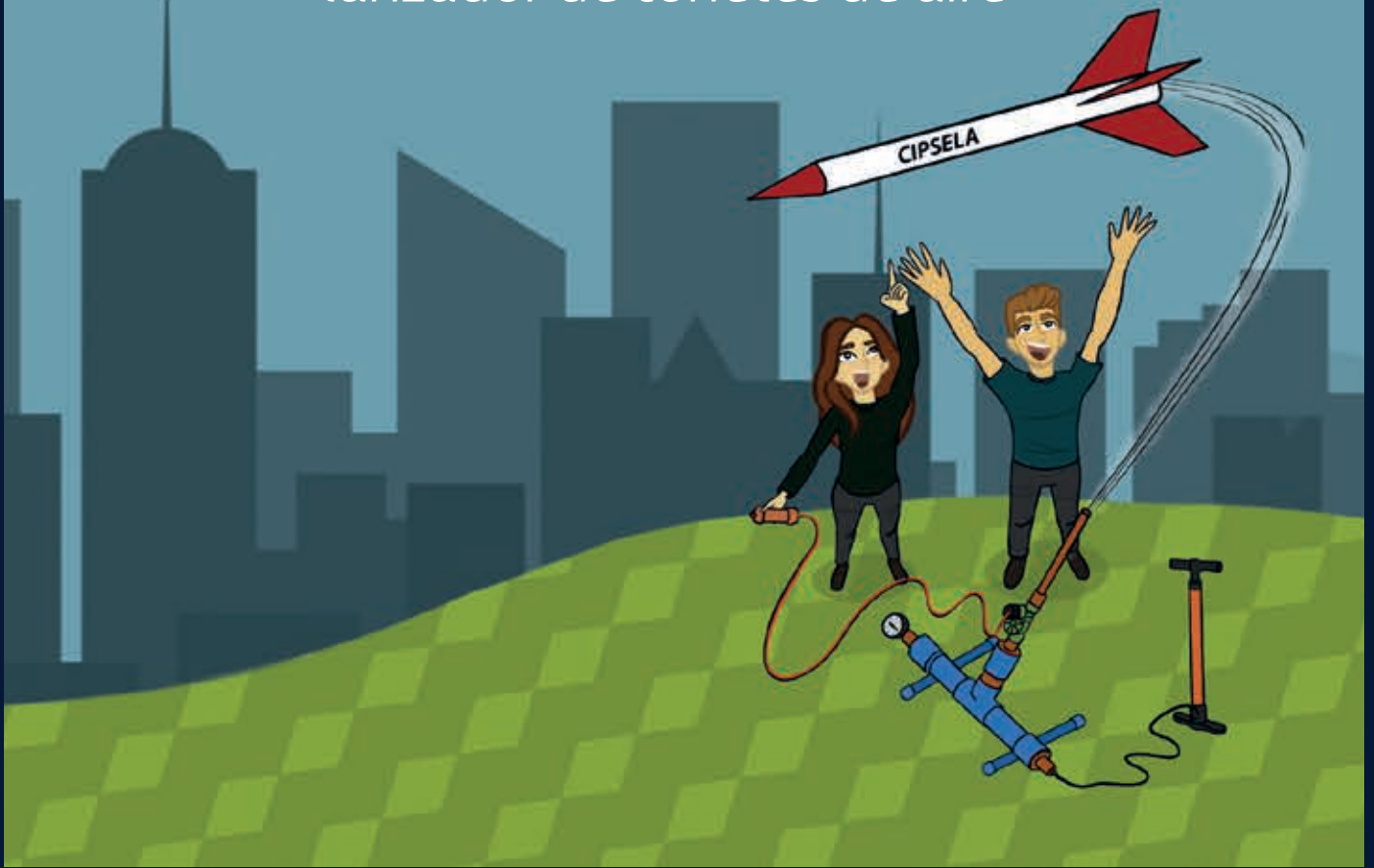
Como principal herramienta pedagógica y en la cual nos apoyamos para llevar a cabo la metodología STEM (APRENDER HACIENDO), el equipo de CIPSELA hace uso de varios diseños propios de KITS EDUCATIVOS, de los que somos sus únicos y exclusivos distribuidores.

Cada uno de estos KITS están diseñados para que el proceso de aprendizaje de los jóvenes sea más experimental y no únicamente teórico. Con ello le permitimos a los estudiantes involucrarse en primera persona en cada proyecto que emprendan y ser los protagonistas de sus propios experimentos; permitiéndoles un acercamiento más vívido con todas las disciplinas que hacen falta para lograr la meta propuesta.

Nuestros KITS, los cuales son reutilizables, están acompañados de didácticos manuales de uso, por lo que el estudiante puede lograr por sí solo la construcción de su propio modelo. Además, en cada semillero se contará con el apoyo constante de los instructores de CIPSELA. Por experiencias pasadas, hemos percibido que el uso de nuestros KITS EDUCATIVOS son el principal motor de la curiosidad de los estudiantes, y es por ello por lo que nos hemos esmerado en diseñarlos de la manera más lúdica y pedagógica posible.

EL SILBÓN

lanzador de cohetes de aire



**Sistema de
lanzamiento
de cohetes de
aire comprimido**



Tifón

Lanzadera de cohetes de agua



Sistemas de
lanzamiento
de cohetes de
agua-aire





GECKO
Rocket-Car

**Kit de carreras
de carros-cohete**



El Capitán Beto

Kit de modelismo espacial



Kit de modelismo espacial básico

Este kit posee todos los subsistemas, a pequeña escala y de baja complejidad, que se encuentran en los cohetes reales. Dichos aspectos son: Propulsión (dos motores certificados de pólvora negra y de baja potencia), carga útil (paracaídas), aerestructuras (nariz, aletas y fuselaje), sistema de soporte en tierra (sistema de ignición electrónico y plataforma de lanzamiento). Este cohete puede volar una y otra vez. Después de cada vuelo, simplemente se inserta un nuevo motor con su ignitor, se reinstala el paracaídas y podrá volar de nuevo.





Triple kit
a radio control





ÁGUILA F-15 R/C Aircraft



CIPSAT

**Kit Educativo de
Tecnología Satelital**





     @cipselacorp

CIPSELA.ORG 