

Programa de robótica educativa que busca fomentar el gusto por la tecnología, la investigación, la ciencia, el arte y las matemáticas mediante la construcción de modelos mecatrónicos.



Antecedentes

El Modelo Educativo para la Educación Obligatoria integra diez innovaciones educativas, entre ellas, la Autonomía Curricular, la cual es obligatoria a partir de ciclo escolar 2018-2019.

La autonomía curricular abarca 5 ámbitos:

- Ampliar la formación académica.
- Potenciar el desarrollo personal y social
- Nuevos contenidos relevantes.
- Conocimientos regionales
- Proyectos de impacto social

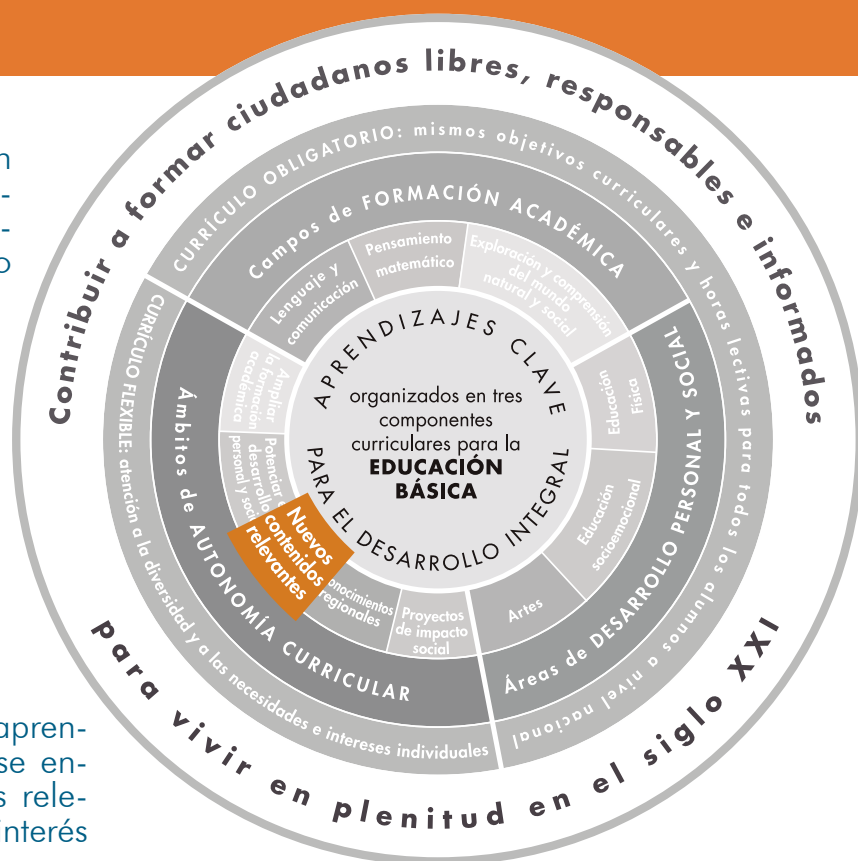
Robotopia Maker es un programa para el aprendizaje de ciencias mediante la robótica, se enmarca en el ámbito “Nuevos contenidos relevantes” ya que contiene temas de gran interés para los estudiantes.

Robotopia Maker plantea la enseñanza mediante un proceso interactivo con los modelos mecatrónicos propuestos en cada sesión, el estudiante decidirá qué información adquirida anteriormente le sirve para la construcción de los modelos y renovará dicha información para el futuro.

El profesor cuenta con distintos materiales disponibles físicamente y en línea como manuales, videos y archivos de interés para complementar la enseñanza en los estudiantes.

Robotopia Maker está alineado con los requerimientos pedagógicos que la SEP solicita para aplicarse como club en la Autonomía Curricular:

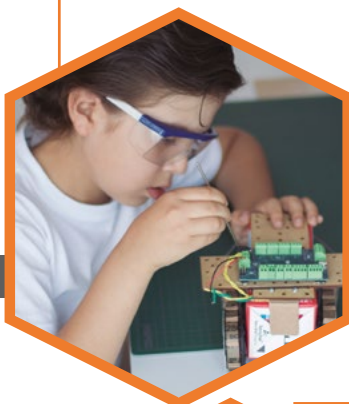
- Guías pedagógicas para profesores en las que se proporcionan indicaciones precisas para la aplicación del programa.
- Cuadernos de trabajo para los alumnos en los que llevan a cabo las actividades con base en la metodología del programa y la mediación del maestro.
- Metodología de aplicación con cinco pasos enfocados a la enseñanza basada por descubrimiento, pensamiento estratégico y razonamiento científico.
- Evaluación semestral y anual para evaluar los conocimientos y habilidades sobre mecatrónica.
- Por su flexibilidad en el diseño pedagógico es posible aplicarlo de manera trimestral, semestral o anual; en un grado en específico o bien en secciones: primaria baja, primaria alta y secundaria.



Robotopia Maker es un programa de robótica educativa que busca fomentar el gusto por la tecnología, la investigación, la ciencia, el arte y las matemáticas mediante la construcción de modelos mecatrónicos.

Se divide en 4 Módulos Independientes y Complementarios:

Robotopia Maker
You make it real



Robotopia Arma tu Robot
Donde el robot es tuyo



Robotopia Competencias
Demuestra lo que sabes



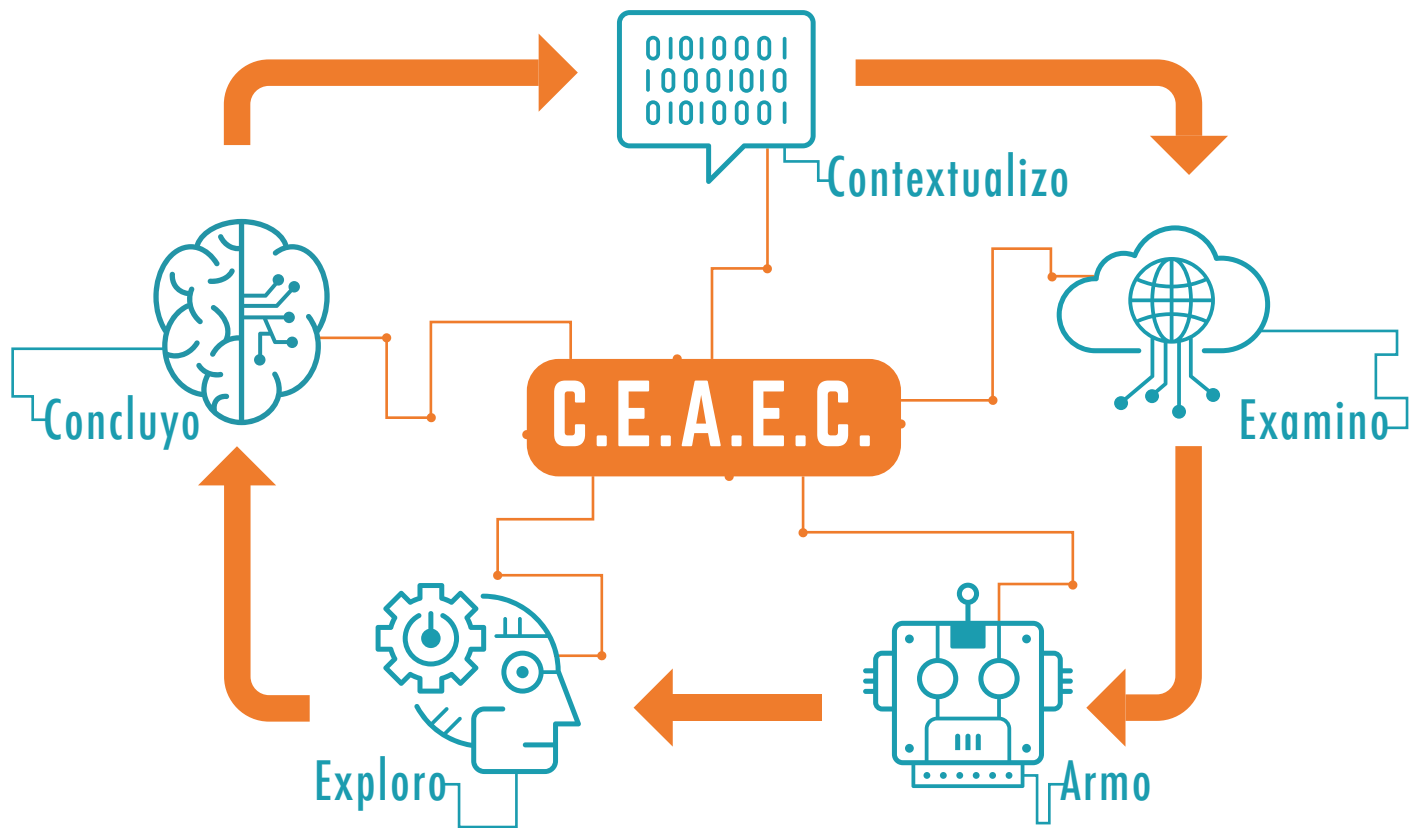
Robotopia Drones, Impresión 3D
y Mesa Maker
Robótica de vanguardia





Metodología CEAEC

Todos los módulos de Robotopia utilizan la metodología C.E.A.E.C. que está conformada por cinco pasos bien definidos para que el estudiante concluya cada proyecto y alcance un aprendizaje significativo.



Contextualizo: Se capta la atención y se contextualiza el prototipo que se va a construir. El estudiante genera una representación mental del proyecto para prever posibles problemas y anticipar soluciones.

Examino: El estudiante reconoce físicamente el material, componentes y software que va a utilizar y establece posibles relaciones de armado de cada pieza.

Armo: Por medio de imágenes y recomendaciones de un experto, los estudiantes arman sus prototipos de forma guiada, ya sea individual o grupalmente.

Exploro: El estudiante analiza y manipula lo que armó, descubre los conceptos básicos que lo sustentan. En este paso se realizan mejoras y modificaciones al prototipo y se observa lo que sucede.

Concluyo: El estudiante realiza un nuevo y profundo análisis a partir de lo que descubrió. Reflexiona, analiza, mide los efectos y comprende los resultados de su proyecto. Al final, obtiene una conclusión y expresa lo aprendido con sus compañeros.

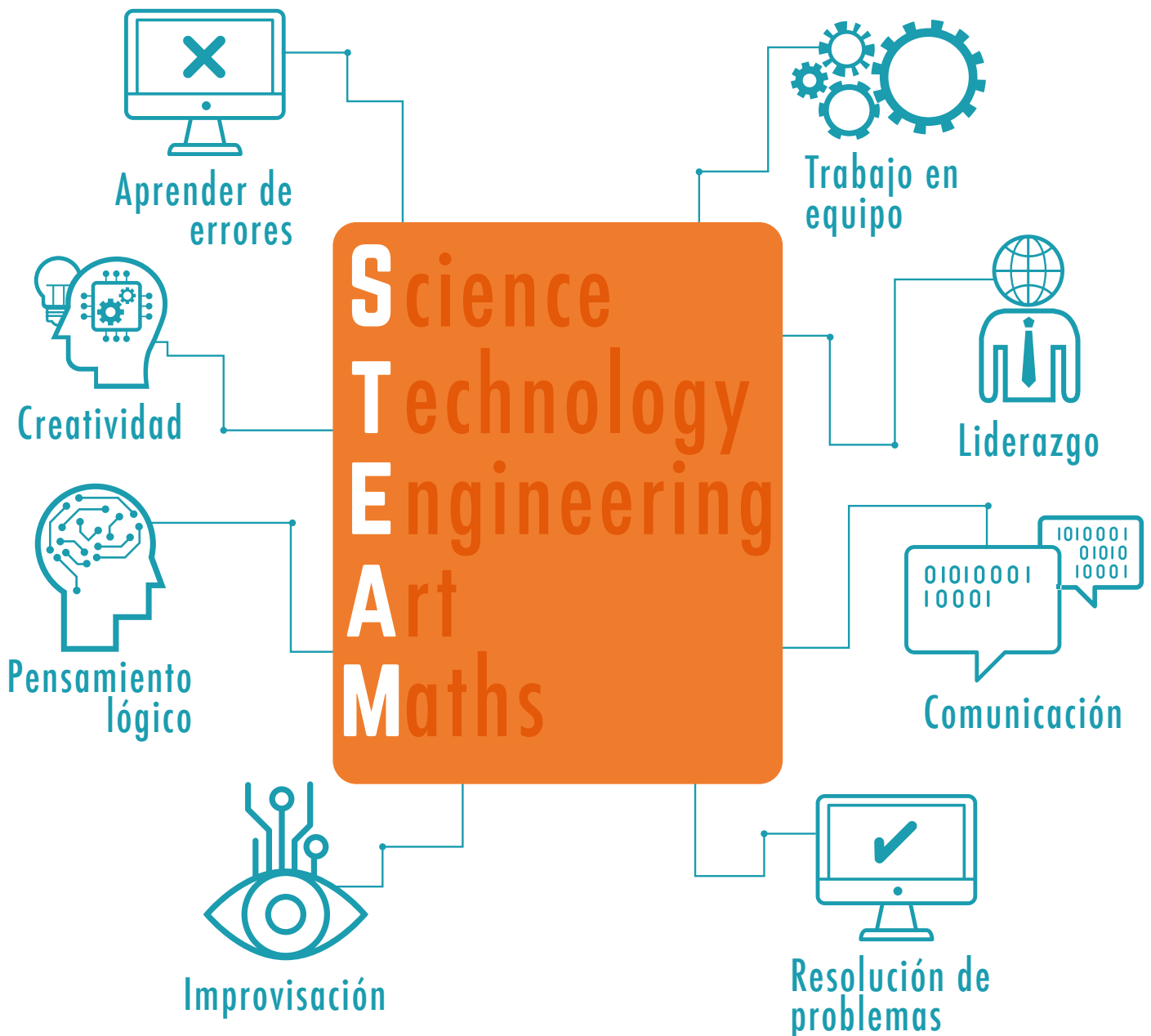
La metodología C.E.A.E.C. hace la diferencia entre aprender **SOBRE** robótica y aprender **CON** la robótica.

Estándares STEAM



Robotopia Maker está diseñado bajo un enfoque interdisciplinario integrado por las disciplinas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) con el objetivo de potenciar el pensamiento flexible y creativo de los estudiantes.

Los estándares STEAM estimulan las siguientes habilidades:



El estudiante es el centro de su proceso de enseñanza y aprendizaje.



Programa escolarizado de robótica pedagógica que fomenta el gusto por la ciencia, la tecnología, la investigación y las matemáticas.

Los estudiantes conocen y aplican:

Principios de electricidad ⚡
(circuitos, resistencias, transistores, diodos, leds, interruptores y motores)



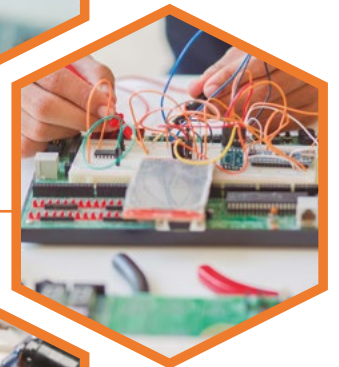
Programación básica y avanzada 💻
(comandos y lenguajes para programar un robot, tarjetas electrónicas arduino)



Máquinas simples ⚙️
(plano inclinado, poleas, engranes, cuña, palanca, tornillo, torno y biela)



Electrónica y robótica ⚡
(tarjeta arduino con sensores de temperatura, proximidad y sistemas de control)



Destrezas 🛠️
Se desarrollan habilidades para pegar con silicón frío, silicón caliente, kola y cinta adhesiva; atornillar, usar pinzas, usar tijeras, usar cutter o exacto, usar clips y alambres, cómo pelar cables, cómo ponchar zapatas, usar termofit, usar cinta de aislar, soldar con caufín, desoldar, entre otras



Manuales del alumno



Starter 1º y 2º de primaria



Explorer 3º y 4º de primaria

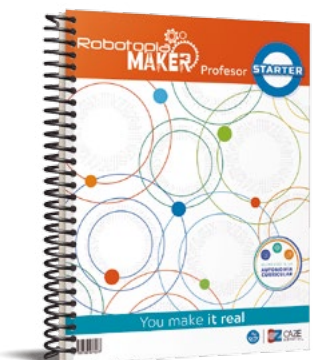


Techno 5º y 6º de primaria

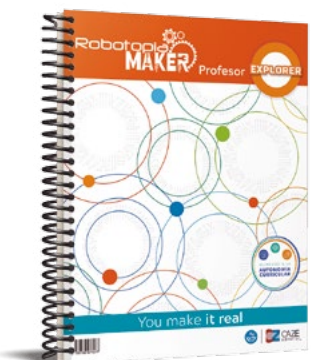


Master 1º, 2º y 3º de secundaria

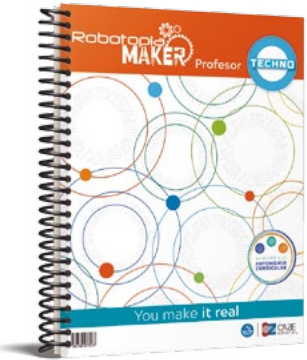
Guías del profesor



Starter 1º y 2º de primaria



Explorer 3º y 4º de primaria



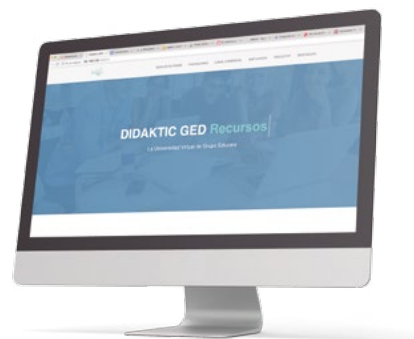
Techno 5º y 6º de primaria



Master 1º, 2º y 3º de secundaria

Recursos extra en Didaktik GED

Profesores y alumnos pueden descargar los recursos que indican los manuales como: videos explicativos, recortables, archivos de programación y manuales.





Kits Robotopia Maker (se adquieren por separado)



Kit de máquinas simples

Es un conjunto de materiales para el uso de alumnos de todos los grados para trabajar los proyectos de máquinas simples.



Kit mousebott

5 robots manualmente programables y 5 tapetes interactivos con fichas intercambiables, para uso de los alumnos de primaria menor para trabajar los proyectos de programación básica.



Kit Hummingbird BIT

5 cajas, cada una conteniendo una tarjeta controladora Arduino y una serie de sensores, conectores, motores y elementos electrónicos para uso de los alumnos de primaria mayor y secundaria.



Kit Laboratorio de electrónica

Es un laboratorio de electrónica para uso de los alumnos de todos los grados para trabajar los proyectos de electrónica y eléctrica.

Todas las imágenes de esta página son de carácter ilustrativo

Programa corto de robótica pedagógica donde el robot le pertenece al estudiante. Funciona como un buen complemento al programa de Robotopia Maker para el estudio de temas como la energía, los circuitos eléctricos y electrónicos y las máquinas simples.

Son 8 modelos diferentes; cada uno se arma en 4 sesiones de 90 minutos y al terminar el alumno se lleva el robot a su casa, con lo cual, los padres de familia observan una evidencia clara de lo que hacen sus hijos en el colegio.

Cada modelo incluye un manual impreso con la metodología C.E.A.E.C., que incluye el instructivo ilustrado de armado, cómics introductorios a cada lección, explicaciones sencillas, recomendaciones de armado y actividades pedagógicas para comprender diversos conceptos de robótica.





Modelos Arma tu Robot



I Lumibott

Robot amigable para estudiar el control de luz, sonido y combinado. Cuenta con un sistema eléctrico configurado especialmente para funcionar al intercambiar la posición de su cabeza. El alumno arma, explora y practica con su robot en 4 sesiones, aplicando y comprendiendo diferentes contenidos que sustentan el funcionamiento de su proyecto.



Katbott

Robot con forma de gato para estudiar los principios de electricidad. Cuenta con una tarjeta programable manualmente, que permite configurar el encendido de componentes como un LED tricolor, un motor y un zumbador. El alumno arma, explora y practica con su robot en 4 sesiones, aplicando y comprendiendo diferentes contenidos que sustentan el funcionamiento de su proyecto.



Brazzbott

Brazo mecánico compuesto por eslabones de articulación controlados mediante jeringas que funcionan como pistones hidráulicos y un sistema de biela que transforma un movimiento rectilíneo a uno de rotación para la apertura y cierre de su tenaza, así como para el giro del brazo sobre su base.



Vybrabott

Robot con forma de abeja para estudiar el sistema de vibración y luz. Cuenta con dos circuitos eléctricos independientes para el control de un motor vibrador y un LED tricolor. El alumno arma y practica con su robot en 4 sesiones, que le permiten comprender diferentes contenidos que sustentan el funcionamiento de su proyecto.



Xplorebott

Robot seguidor de luz con un sistema de biela, que convierte un movimiento circular a un movimiento de vaivén en su eje de dirección. Además cuenta con un sistema electrónico que controla el giro del motorreductor con el haz de luz de una lámpara.



Inzectobott

Robot con forma de insecto que evita obstáculos con sensores de impacto al chocar con objetos o paredes en un laberinto. Cuenta con dos motores que controlan el giro de acuerdo a la detección sensorial, además lo dotan de rapidez ante una competencia. El alumno arma, explora y practica con su robot en 4 sesiones, aplicando y comprendiendo diferentes contenidos que sustentan el funcionamiento de su proyecto.



Cranebott

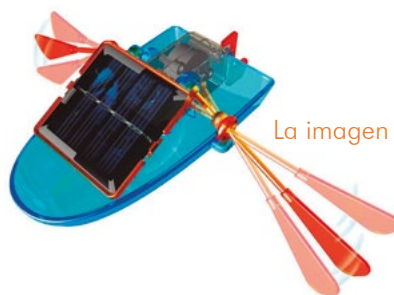
Grúa mecánica para el levantamiento de objetos ligeros, con ayuda de un sistema de engranes para la reducción de velocidad y aumento de torque con un motor. Su sistema de biela le permite girar sobre su eje de un lado a otro. El alumno arma, explora y practica con su robot en 4 sesiones, aplicando y comprendiendo diferentes contenidos que sustentan el funcionamiento de su proyecto.



Botiquín Arma tu Robot

Kit de repuestos de los componentes básicos de los modelos Arma tu Robot y herramientas especiales para el armado.

**Próximamente
Boatbott**



La imagen es de carácter ilustrativo



Drones

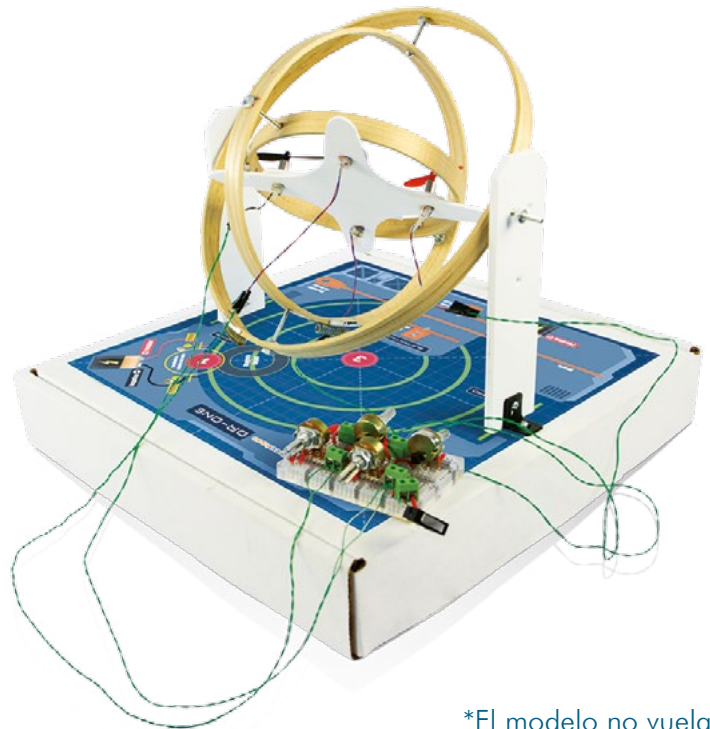
En el ámbito educativo, los drones tienen posibilidades infinitas como el trabajo de proyectos educativos incorporando la tecnología, ofrecen la posibilidad de explorar sus capacidades de trabajo en equipo, el control de componentes electrónicos y la automatización a través de diferentes lenguajes y programas.

Dr-One:

Proyecto que le permite a los estudiantes descubrir las leyes físicas y mecánicas que hacen posible que un dron vuele. Incluye material físico para armar un modelo* y un manual impreso y digital para que el profesor explique los fundamentos de vuelo de un dron.

Índice del manual Dr-One:

- ¿Cómo funciona el electromagnetismo?
- Construcción de un motor eléctrico
- ¿Cómo se sustenta un dron en el aire?
- ¿Cómo vuela un dron?



*El modelo no vuela

Impresión 3D

En el ámbito educativo las impresoras en 3D fomentan la creatividad y la capacidad de resolver problemas, generan más participación entre los estudiantes y captan la atención e interés de los mismos gracias a la motivación de ver materializadas sus ideas.

Lápiz 3D:

Proyecto para explicar cómo funciona una impresora 3D. Incluye una pluma 3D y un manual impreso y digital donde se explican los principios de impresión 3D. Vienen varios proyectos que no requieren la pluma.



Índice del manual Lápiz3D:

-🚫 **Construcción por capas:** Se enseña la técnica de construcción por capas que una impresora 3D utiliza
-🚫 **Extrusor:** Se enseña las partes de un extrusor y cómo funciona para crear objetos 3D
-🚫 **Lápiz 3D:** Los niños experimentan el uso de un lápiz 3D creando objetos con la técnica de construcción por capas
-🚫 **Objetos 3D:** Los niños se divierten creando objetos como lentes, columpios, etc. utilizando una técnica propia del lápiz 3D



Mesa Maker:

La mesa Maker es un espacio diseñado especialmente para la creación de prototipos mecatrónicos con un excelente desempeño en ambientes educativos. Está fabricada con materiales de la más alta calidad y con las medidas adecuadas para el aprovechamiento de niños y jóvenes de educación básica.

Cuenta con todo lo necesario para desarrollar las habilidades de motricidad fina de los alumnos para que sean capaces de llevar a cabo proyectos de diseño, construcción, armado y reparación de materiales de manera exitosa, como robots, maquetas y demás recursos útiles en la vida académica de los estudiantes.

¿Qué incluye?

- Herramientas para mesa Maker
- Manual digital para el instructor
- Mesa de madera



El estudiante se convierte en creador de sus propias ideas.



Competencias con Robotopia y Solacyt

La participación en torneos de ciencia y tecnología es una estrategia de aprendizaje científico y un medio ideal para fomentar el trabajo colaborativo y la autoestima de los estudiantes.

Es común encontrar estudiantes talentosos en materia de ciencia o tecnología, pero con problemas de disciplina, ¿a qué se debe?, a que ellos buscan aprendizajes que impliquen un reto mayor y una constante motivación.

La participación en torneos de robótica genera beneficios valiosos tanto para los estudiantes como para el colegio:

-⊗ Se eleva la autoestima de los alumnos que participan
-⊗ Se promueve el gusto por la ciencia
-⊗ Se fomentan los valores del trabajo en equipo, la innovación y la creatividad
-⊗ Se aplican conceptos de ciencia y tecnología en situaciones reales
-⊗ Se diseñan soluciones para situaciones o problemas específicos
-⊗ El colegio gana prestigio y obtiene material de promoción que le ayudará a mantener y aumentar su matrícula de alumnos
-⊗ Se motiva a profesores y alumnos con retos cada vez mayores
-⊗ Se obtienen puntos de referencia sobre la calidad en la enseñanza al medirse con otras instituciones



Todo esto se logra con Robotopia y Solacyt, la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, encargada de organizar y desarrollar diversos concursos de robótica y tecnología aplicada a la educación con el objetivo de promover la ciencia y proyectar el talento de los estudiantes hacia otros horizontes.



Competir en torneos le brinda prestigio a la institución y grandiosas experiencias a los alumnos.



Capacitación

Al adquirir el Programa de Robotopia Maker para cualquiera de los grados o niveles educativos, el profesor que imparte la clase tiene acceso a la capacitación, asesoría y soporte necesarios para la implementación exitosa del programa:

-🔒 Curso de capacitación en línea a través de la plataforma Didactik GED
 - ✦ **Formación docente Robotopia Maker**
-🔒 Curso de capacitación presencial en sede que el distribuidor defina
 - ✦ **Taller Robotopia Maker**
-🔒 Curso de capacitación presencial opcional en sede que el distribuidor defina
 - ✦ **Taller Arma tu Robot**

Asesoría y Soporte

Un equipo de asesores especializados a distancia atiende cualquier duda que se presenta y brinda el apoyo para resolver las eventualidades que pueden surgir durante la implementación del programa.

En el portal de Asesoría y Soporte de Grupo Educare <http://soporte.grupoeducare.com> podrás encontrar manuales, artículos de ayuda, preguntas frecuentes, comentarios de otros usuarios, recursos y elementos para resolver todas tus dudas. Para consultas más específicas puedes contactarnos por los siguientes medios:

-🔒 Correo electrónico: soporte@grupoeducare.com
-🔒 Teléfono: +52 (442) 222 54 44 (L-V de 8:30 a 17:30 hrs. MX, CDT, GMT)
-🔒 Chat en línea: <http://soporte.grupoeducare.com>
(L-V de 8:30 a 17:30 hrs. MX, CDT, GMT)
-🔒 Ticket: <http://soporte.grupoeducare.com>
-🔒 Facebook www.facebook.com/sopged

Reiteramos nuestro compromiso de atender y responder a todas y cada una de las consultas que recibimos.

¡Estamos para servirte!