



MAKER JUNIORS

El trayecto Maker Juniors abarca las edades de 10 a 13 años, basado en el aprendizaje de la cultura maker, también conocida como “cultura hacedora”. Enfatizando en el aprendizaje a través del hacer (aprendizaje activo) en un ambiente social; con hincapié en el aprendizaje informal, en red, en pareja y compartido, motivado por la diversión y la auto-realización; fomenta nuevas aplicaciones de tecnologías, y la exploración.

Objetivos

- ❖ Fomentar e impulsar la cultura maker y el aprendizaje de cada estudiante dependiendo sus intereses y habilidades.
- ❖ Lograr habilidades particulares en cada estudiante y el trabajo colaborativo y en equipo.
- ❖ Desarrollar habilidades de destrezas mediante prácticas y reflexión e incentivar el pensamiento computacional, pensamiento lógico y el pensamiento crítico.

Metodologías implementadas: **ABP** (Aprendizaje Basado en Proyectos) aplicado para el desarrollo de las competencias en educación digital, en el que orientan el trabajo de los alumnos para que ellos mismos puedan construir proyectos, experiencias originales, creativas y relacionadas con el contexto sociocultural y **ABC** (Aprendizaje Basado en Competencias), en el cual las competencias permiten poner en acción el conocimiento de cada estudiante, las maneras de realizar una determinada tarea y las actitudes frente a ella.

Gamificación, donde se traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor los conocimientos, mejorar habilidades y a la vez recompensar acciones concretas, permitiendo generar una experiencia de aprendizaje positiva en los alumnos.

Habilidades: aprendizaje y trabajo colaborativo, curiosidad, pensamiento crítico para analizar, evaluar y entender de manera crítica los nuevos conocimientos, pensamiento computacional, capacidad de adaptación.

Competencias

- ❖ Fomentar la comunicación y las habilidades interpersonales: Las habilidades comunicativas e interpersonales son cada vez de mayor importancia dentro de los trayectos.
- ❖ Animar a la investigación: cada alumno es capaz de hacerse preguntas y encontrar sus propias respuestas. No siempre será lo dispuesto por el facilitador.
- ❖ Tolerancia a la frustración, el alumno puede experimentar, equivocarse e incluso autocorregirse al identificar por sí mismo el error.
- ❖ Trabajar la resolución de problemas: es fundamental y aún más en equipos o grupos.
- ❖ Mantener la atención del alumno para conseguir el objetivo que se ha marcado en las actividades propuestas.
- ❖ Compañerismo, respeto y libertad de imaginación.

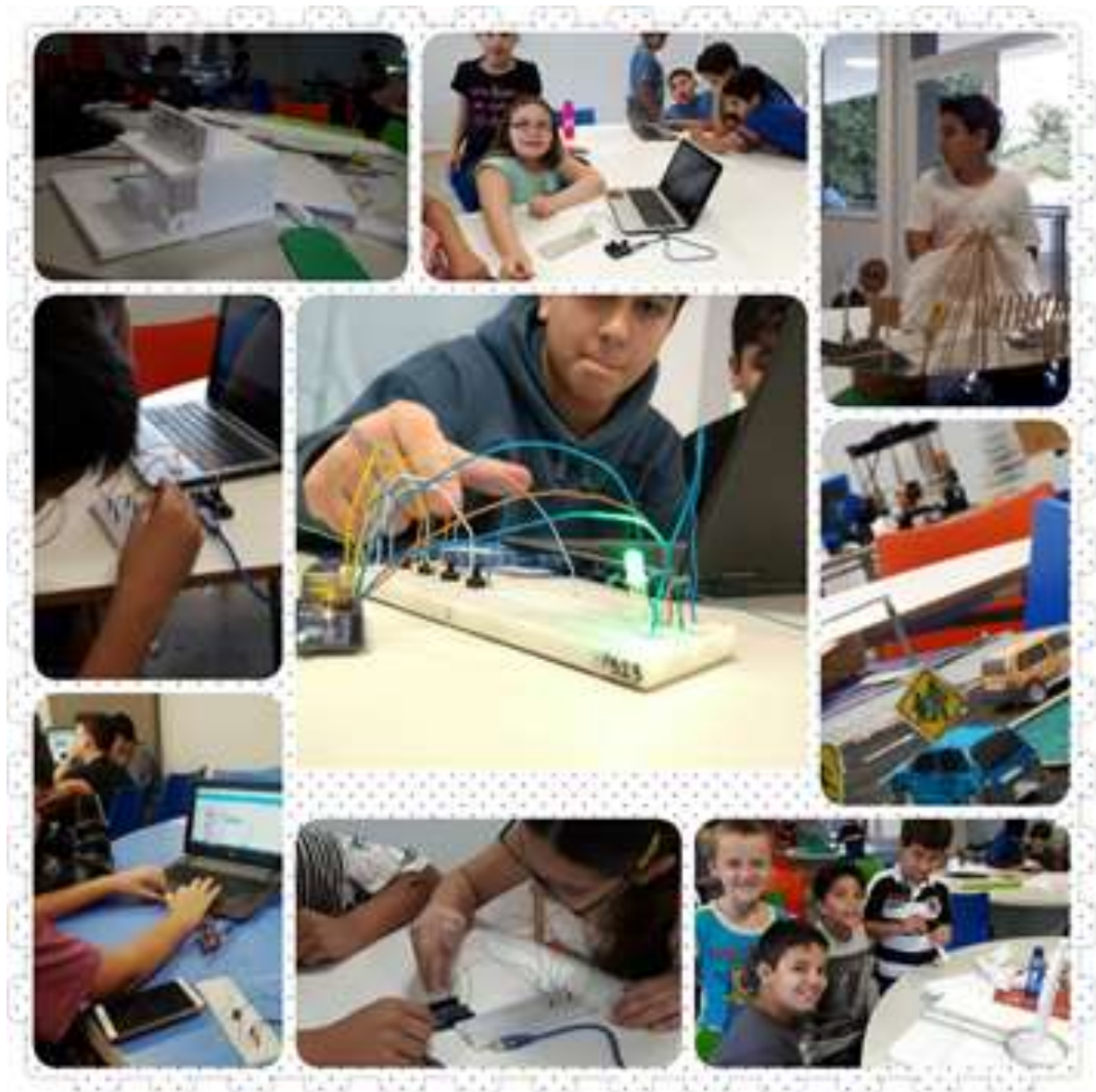
Contenidos Generales por niveles

MAKER JUNIOR BÁSICO

- Reconocimiento de la Escuela y sus espacios.
- Reconocimiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje.



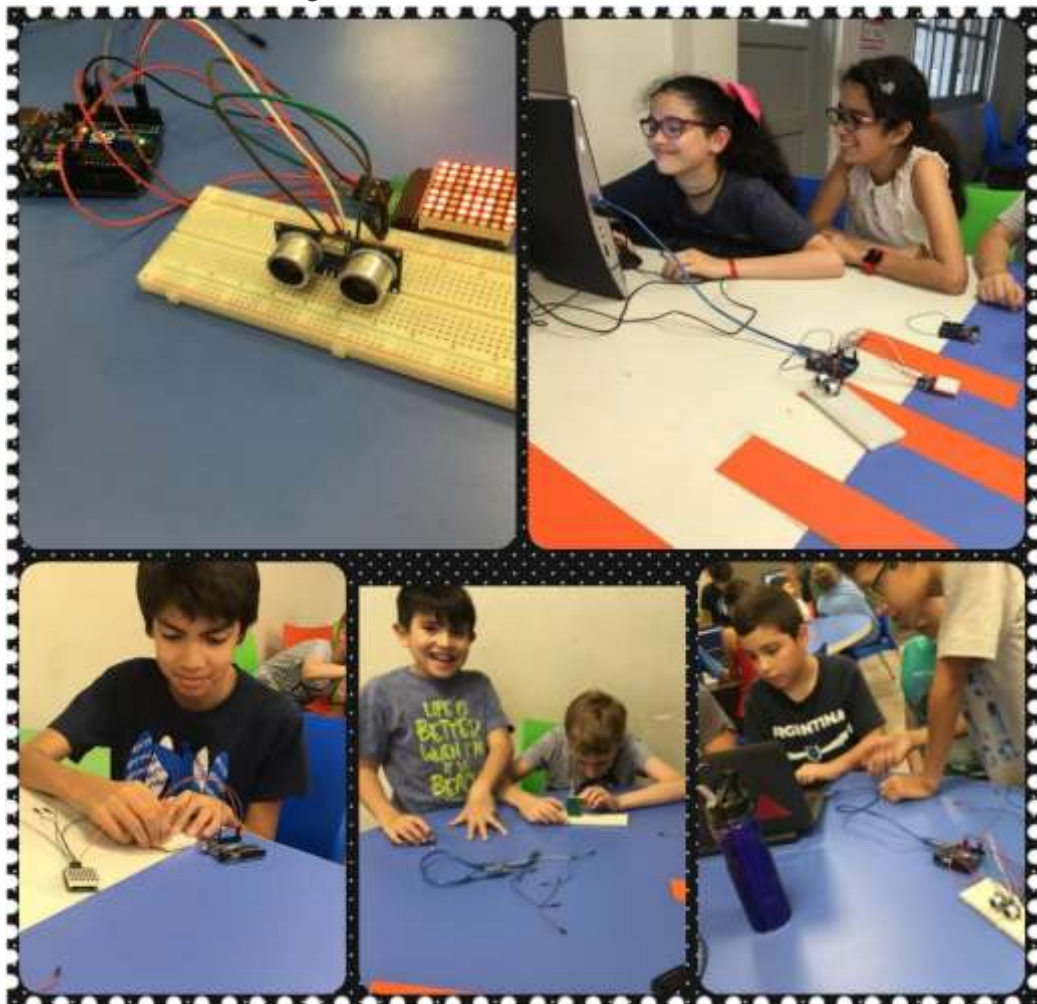
- Trabajo en equipo.
- Ciberseguridad.
- Educación Vial.
- ¿Qué entendemos por robótica? ¿Qué es un robot? Partes de un robot.
- Identificación de componentes electrónicos básicos: cables jumper - led- resistencia - baterías 9v - placa arduino - protoboard - motor angular a 180.
- Creatividad y pensamiento constructivo: diseño de Maqueta referida a la ciudad de Posadas con señales viales, armado de planos.
- Programación de encendido y apagado de leds, programación de semáforo en Educabloks.
- Uso de software Tinkercad con simulación de circuitos en Tinkercad electrónicos.
- Diseño en 3D de formas geométricas, semáforo y parte de la ciudad en plataforma Tinkercad.
- Programación y conexión de semáforos con Protoboard.



MAKER JUNIOR INTERMEDIO



- Reconocimiento de las partes y funcionamiento de los sensores: sensor infrarrojo: diferentes espectros de luces, ¿qué es la luz?, ¿cómo la vemos?, sistema visual, las propiedades de la luz, estos conceptos aplicado de manera simple.
- **Sensor de luz (LDR):** Componente cuya resistencia varía sensiblemente con la cantidad de luz percibida.
- **Ultrasónico:** sonidos, espectro del sonido, sistema auditivo y características del sonido.
- **Servo motor gradual:** Capacidad de giro de 0 a 180 según la programación.
- **Motor de Corriente continua.**
- Programación de códigos simples, realizando pruebas de datos, control por medio del tiempo y diferencia entre los pines digitales y analógicos.
- El objetivo es que los alumnos logren relacionar sensores electrónicos con sensores naturales visualizados en el entorno, permitiendo de esta manera ver los diferentes sensores que poseen algunos animales y porque no los humanos, y como estos se relacionan en el hábitat donde interactúan.
- **Matriz de Led:** Consiste en una [matriz de diodos LED](#) normales y corrientes. La podemos encontrar de múltiples maneras y colores. Pueden ir desde sólo un color, a varios colores, incluso una matriz RGB.
- **Pantalla LCD:** (Liquid Crystal Display) o pantalla de cristal líquido es un dispositivo empleado para la visualización de contenidos o información de una forma gráfica, mediante caracteres, símbolos o pequeños dibujos dependiendo del modelo. Está gobernado por un microcontrolador el cual dirige todo su funcionamiento.





MAKER JUNIOR AVANZADO

- Se retoma sensores y motores, pero en este nivel los alumnos comienzan a reconocer en profundidad las partes de cada sensor, como por ejemplo el significado de los diferentes terminales, que función cumplen, como se relaciona cada parte dentro del sensor.
- Incorporación física como medio para conocer de qué manera funcionan los sensores y motores, como ser: que es una corriente continua, corriente alterna, la refracción, reflexión, transmisión, electromagnéticas, ondas sonoras etc.
- Incorporar física a las clases permite a los alumnos que al pasar un nivel avanzado puedan comprender como funciona todo lo que nos rodea.
- En programación se comienza a trabajar variables, que son, como se declaran, funciones de map, tipos de códigos y en particular en códigos puro, perteneciente a bloques que los alumnos van utilizando, de esta manera a medida que avanzan se familiarizan con niveles avanzados.
- Diferentes tipos de componentes como ser: driver de motores de corriente continua, para que sirven, de qué manera utilizar, como programarlos.
- Exploración, investigación y exposición de trabajos y prototipos realizados por cada grupo, de esta manera afianzan conocimientos de la utilización de los mismos, como lograron el objetivo, de qué manera entendió el grupo y los oyentes, como así también para ir aunando criterios y dudas de los mismos.
- Contenidos de matemáticas, tipos de numeración, ejemplo números binarios, ángulos en distintos grados, operaciones combinadas, ecuaciones de primer grado, etc.

