PLAN PAÍS ARGENTINA

Nunca dudes que un grupo de ciudadanos reflexivos y comprometidos pueden cambiar el mundo, de hecho, son los únicos que alguna vez lo han hecho.

Margaret Mead

Proyecto

Usina Tecnológica

#PLANPAÍS ARGENTINA
ideas. acción. impacto.

Indice

#PLANPAÍS ARGENTINA

Usina Tecnológica — 3

Implementación y Alcance — 4

Detalle de los proyectos — 5

Próximos desafíos — 9

Cómo colaborar — 9

Coordinación y dirección — 10

USINA TECNOLOGICA

¿Qué es?

El proyecto Usina Tecnológica es un programa de aprendizaje colaborativo diseñado para acercar a los jóvenes a la robótica, fabricación digital y a la tecnología en general fomentando de esta manera el pensamiento algorítmico.

La propuesta pedagógica se articula en proyectos que vinculan tres aspectos principales, la electrónica, la mecánica, y la programación.

Estos proyectos se podrán abordar gracias a una plataforma y sus respectivos kits educativos que permiten aprender conceptos complejos de forma divertida y sencilla.

Destinatarios

- **Menores de 12 años**
- **13 a 18: Segmento prioritario**
- **19 a 40**
- **41 a 59**
- **Mayores de 60**

Objetivos

Se promueve, no solo que aprendan a resolver las actividades y desafíos propuestos, sino que también sean ellos mismos los que creen sus propios proyectos.

La propuesta busca pensar en la tecnología como una herramienta de inclusión social.

Democratizar el acceso a tecnologías emergentes.

Despertar curiosidad por el conocimiento y pasión por el aprendizaje interdisciplinario.

Conectar talento y vocación con oportunidades para seguir desarrollándose.

USINA TECNOLOGICA

Espacio
de encuentro,
experimentación
y formación

Implementación

Se implementará en, al menos, 50 municipios.

Temáticas:

El proyecto se llevará adelante a través de 3 ejes temáticos:

- Fabricación digital
- Electrónica básica
- Robótica aplicada.

Los contenidos se impartirán a través de proyectos, para que los participantes aprendan desde el hacer. Los proyectos a implementar se decidirán en base a las características e intereses del grupo de participantes.

Organización

Se realizarán talleres virtuales y presenciales

Recursos

Para las jornadas presenciales se preparará un espacio que cuente con la infraestructura adecuada. Este espacio quedará equipado para replicar proyectos de este tipo a futuro.

Los espacios contarán con:
Impresora 3D
Pañol de herramientas básicas como juego de pinzas, juego de destornilladores etc.
Mesas de trabajo
Elementos de protección
Instrumentos de medición
Fuente de alimentación

Alcance

Se espera despertar vocaciones tecnológicas en los chicos que participen del proyecto y proveerles las herramientas básicas para que puedan encarar sus primeros desafíos.

Detalle de los proyectos

Proyecto 1

Extrusión de imágenes planas

Una habilidad sencilla de manejar, pero muy útil, es el hecho de tomar imágenes planas y mediante un software generar una extrusión en función de colores, sombras o algún parámetro predefinido.

Puede tomarse el dibujo de una hoja y generar un cuerpo que pueda imprimirse en 3D. Se enseñarán las características que deben tener los archivos que se manejan, como trabajarlos y como generar el archivo stl en primera instancia y finalmente el gcode.

En línea con esta técnica, también se pueden digitalizar dibujos hechos a mano alzada o por computadora haciéndola una habilidad muy versátil

Proyecto 2

Trabajo con figuras y cuerpos geométricos

En este proyecto nos volcamos a la química al estudiar la molécula, su composición y estructura. Los alumnos podrán ir armando por ejemplo, el modelo molecular de la molécula de agua ellos solos para luego imprimirla y contar con una maqueta. En este proyecto se verá todo el paquete de herramientas con las que cuenta Tinkercad para el modelado 3D. Tinkercad es una plataforma online gratuita para el diseño 3D no paramétrico y la simulación de circuitos y sistemas embebidos.

Proyecto 3

Impresión de Mapas

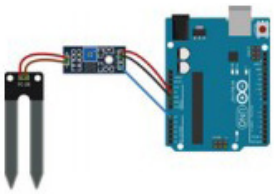
Una aplicación interesante de la impresión 3D es tomar verdadera dimensión de los desniveles de un terreno.

Esto se emplea tanto en topografía como en relevamientos para agrimensura a nivel profesional. A lo largo del proyecto presentaremos las diferentes opciones que existen para generar archivos que se puedan imprimir a partir de mapas disponibles. También veremos como se puede relevar terrenos haciendo uso de drones para obtener un ortomosaico (una imagen de una región que se forma integrando varias fotografías) del mismo.

Este proyecto está íntimamente relacionado con geografía

Proyecto 4

Macetas autónomas



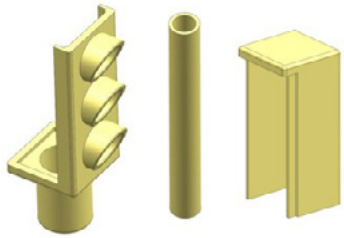
En este proyecto, los alumnos diseñan e imprimen distintos modelos de macetas para luego plantar y armar un vivero.

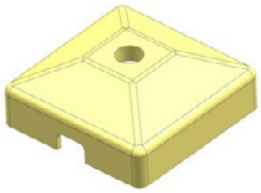
Se puede orientar el proyecto a jardines verticales o riego por goteo, incluso a hidroponía. Aquí profundizamos un poco más en programación y electrónica ya que se emplea un sensor de humedad para automatizar el riego o visualizar el estado de humedad de la tierra en una app y disparar una alarma en caso de necesidad de riego.

También se empieza a trabajar con otros materiales de impresión resistentes al agua y a la intemperie. Temática relacionada con ciencias naturales, ecología, diseño, sustentabilidad etc.

Proyecto 5

Semáforo inteligente

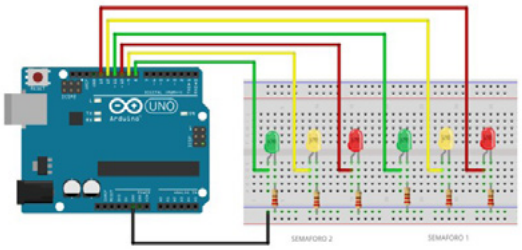




Este proyecto constituye el cierre del ciclo. Involucra electrónica, diseño y programación. La idea es realizar una maqueta que represente el cruce de 2 esquinas en la cual haya 2 semáforos comandados desde el mismo microcontrolador.

Se dibujarán e imprimirán las carcasas de los semáforos pero el verdadero desafío será realizar las conexiones y codificar el programa. La complejidad es variable ya que se pueden agregar aditamentos como conteo regresivo o señal sonora para no videntes. El alcance del proyecto dependerá del grado de comprensión del grupo.

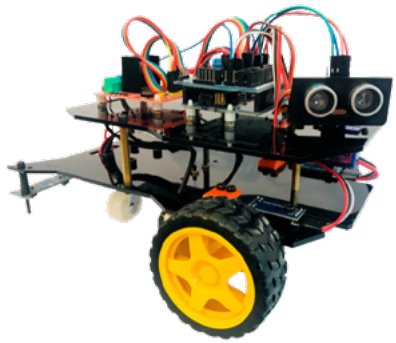
Más allá de ser el primer desafío relativamente complejo, es un proyecto que pone sobre la mesa la responsabilidad vial y la inclusión de personas no videntes.



Esquema 3

Proyecto 6/7

Robot esquivador y seguidor de línea



Estos 2 proyectos constituyen un nivel más avanzado de conocimientos y habilidades. Una vez que se lleven adelante los alumnos tendrán la capacidad de manejar motores y leer sensores de distinto tipo.

Se utiliza como plataforma un robot educativo motorizado basado en arduino que cuenta con sensores infrarrojos y ultrasónicos. A partir del ensamble y el manejo de forma independiente de cada parte del robot, se tendrán las herramientas suficientes para encarar distintas rutinas.

En la primera de ellas el robot podrá avanzar cambiando de dirección cada vez que detecte un obstáculo al frente, de forma tal de esquivarlo. En la segunda el robot avanzará siguiendo una línea de 1,5 cm de grosor dispuesta en el piso de forma tal de poder armar distintos recorridos.

IMPACTO

Proyecto 8

Hiladora manual de plástico PET

Uno de los principales problemas con el reciclado del plástico es la contaminación que producen las emanaciones cuando se aplica un proceso químico. En este proyecto se propone implementar una máquina que permita realizar una transformación física de las botellas de plástico PET, obteniendo como resultado un hilo de este plástico, que será materia prima para otros productos como canastos, sogas, reposeras, hamacas paraguayas, escobas etc.

Es un proyecto concientizador que va de la mano con el cuidado del medio ambiente, involucra a la institución y a la familia ya que implica recolección y separación de residuos y dispara la inventiva dado que pueden hacerse muchos productos con el hilo obtenido.

Próximos desafíos.

- En virtud de la creciente demanda, diseñar un plan para la búsqueda de aliados que nos permitan escalar el programa.
- Expandir y consolidar la Usina Tecnológica a través del uso de la Plataforma del programa.
- Ser red de Usinas Tecnológicas.
- Aliarnos estratégicamente con otros programas.
- Construir puentes con universidades, becas, concursos, etc.

Cómo colaborar

- Vehículo
- Mobiliario
- Computadora
- Impresora 3D
- Valija introductoria Arduino
- Auto robot basado en Arduino
- Regador robotizado
- Kit de enseñanza de física (Banco colchón de aire sin sensores)
- Kit de enseñanza de física (Adquisidor y sensores)
- Kit de enseñanza de física (Banco de carga y descarga de capacitor)
- Kit de enseñanza de física (Disparador)

Coordinación y dirección.

Fernando Lapolla
Es Ingeniero Agrónomo. Trabajó en la Comisión de Investigaciones Científicas de Buenos Aires. Fue profesor de Tecnología Agropecuaria, profesor en la Tecnicatura de Administración Agropecuaria y Director Provincial de Competitividad y Servicios en el Ministerio de Producción de Buenos Aires.
Además, se desempeñó como Director Provincial de Tecnología e Innovación en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Buenos Aires y Vice-ministro de Tecnología e Innovación del mismo.

Franco Maccallini
Es Ingeniero Electrónico, se desempeñó como ingeniero de automatización y control en varias industrias del Gran Rosario.
Actualmente trabaja para el CONICET como Personal de Apoyo a la Investigación en un instituto de Biotecnología (C.E.F.O.B.I.) realizando mantenimiento y desarrollo de equipos y en el desarrollo y mantenimiento del sistema de Gestión Institucional. Y para la Facultad de Biotecnología de la U.N.R. en el desarrollo y mantenimiento del sistema de Gestión Institucional.

Sebastian Magnarelli
Es empresario del mercado tecnológico, en el que tiene más de 25 años de trayectoria. Su objetivo es ayudar a conectar a la gente, acompañar en el crecimiento de las personas y motivar al trabajo en equipo con pasión. Es director de ITSitio.com, el medio periodístico líder en brindar información a canales de distribución del mercado TIC en todo latinoamérica de habla hispana.

Francisco Gentile Turdó
Tiene 16 años, es estudiante del Instituto Tecnologico San Bonifacio con Orientación en Maestro Mayor de Obras. De manera autodidacta se capacito en el manejo y reparación de Impresoras 3D. Actualmente desarrolla y asiste capacitaciones en el área del Aeromodelismo Espacial y Manejo de impresoras 3D.

USINA TECNOLOGICA

"El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos"

- Henry Ford

Gracias

PLAN PAÍS ARGENTINA

Usina Tecnológica

www.planpaisargentina.org
hola@planpaisargentina.org

PLANPAÍS ARGENTINA

ideas. acción. impacto.