



STEAM en mi Colegio:

Virtualidad, Programación
y Robótica Educativa



"STEAM en mi Colegio: Virtualidad, Programación y Robótica Educativa" es un proyecto de índole social sin fines de lucro, financiado por la Embajada de los Estados Unidos de América en el Perú. El programa está orientando a participantes de todas las regiones del país, contribuyendo con la inclusión social y el acceso a las tecnologías de la información; cuyo objeto es generar y desarrollar competencias para el fortalecimiento de la educación en ciencia y tecnología, en estudiantes y docentes; así como incentivar la creatividad y el uso de la tecnología para encontrar soluciones en su comunidad, entorno, o para mejorar su desarrollo.



ALCANCE

Desarrollar en jóvenes, el pensamiento computacional como herramienta para incrementar sus habilidades y talento, para una adecuada toma de decisiones y propuestas de solución a problemas de manera ordenada, secuencial y lógica; así como, tener una visión sobre posibles actividades productivas y de emprendimiento. De igual manera, con este proyecto esperamos ser parte activa y promotora del proceso de transformación digital en nuestro país.



ANTECEDENTES

La situación actual que viene atravesando el mundo, en referencia a la pandemia por el COVID-19, viene acelerando el desarrollo de la Cuarta Revolución Industrial, conceptualizada por el Foro Económico Mundial y que fuera el tema central en la Reunión Anual del año 2016. Por otro lado, en países en vía de desarrollo como el Perú, es evidente la pobreza e informalidad, la deficiencia en los sistemas de salud y alimentaria, la corrupción, la desigualdad de oportunidades y la limitada infraestructura digital; lo cual obliga a pensar en un plan que contemple el desarrollo del potencial humano en el contexto de la tendencia actual: "Internet y alfabetización digital", sostenibilidad y desarrollo personal humano (valores y actitudes).

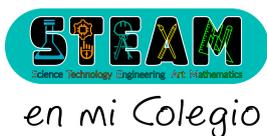


ESTRUCTURA

El proyecto está dirigido principalmente a estudiantes y docentes de Educación Secundaria, y de manera complementaria a niñas y niños de entre 7 y 11 años.

Se llevará a cabo de manera remota o virtual y comprende la realización de 04 actividades:

- 01 Curso de Programación y Robótica, nivel Beginners.
- 01 Curso de Programación y Robótica, nivel Advanced
- 01 Taller de Creatividad, Robótica y Programación para Niñas
- 01 Taller de Creatividad, Robótica y Programación para Niños y niñas.



Curso Básico de Programación y Robótica
Escolares y docentes de Secundaria/ Nivel Nacional/
300 participant/ 10 hrs x 5 días



Taller de creatividad, robótica y programación para niñas
Niñas de 7 a 10 años/ Nivel Nacional/ 04 hrs x 2 días



Curso Avanzado de Programación y Robótica
15 Escolares y 15 docentes de Secundaria/ 15 Regiones/ 12 hrs x 6 días

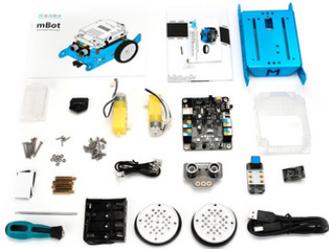
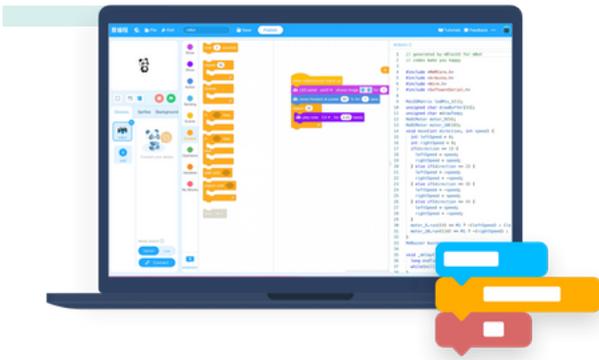


Taller de creatividad, robótica y Programación para niñas y niños
Niñas y Niños de 7 a 10 años/ Nivel Nacional/ 04 hrs x 2 días

Los cursos y talleres se complementarán con charlas de desarrollo personal orientados a explorar e identificar su propósito de vida y propósito colectivo comunitario; asimismo, se dictarán charlas de ciencia y tecnología a cargo de Instituciones con destacada trayectoria.

RECURSOS Y MATERIALES

- Para el Curso Básico "Beginner", se utilizará el software mBlock de acceso gratuito; además, a todos los inscritos se les proporcionará las guías, mediante archivos digitales.
- Para el Curso Avanzado "Advanced", serán seleccionados 15 estudiantes y 15 docentes, a quienes se les proporcionará un "kit de robótica mBot" profesional; el cual, luego de culminado el proyecto quedará bajo su propiedad como asignación personal, con la finalidad de que todo lo aprendido sea compartido con otros estudiantes y docentes, generando así una cadena de conocimientos. De la misma manera, a cada participante se le proporcionará acceso a internet, a fin de asegurar la conectividad y acceso continuo a la plataforma educativa del proyecto. También, se les proporcionará material diverso para el desarrollo del programa, como manuales, guías, souvenirs, entre otros, que serán enviados a sus domicilios vía encomienda antes del inicio del programa.
- Para los Talleres de Creatividad "Princesas en STEAM" y "Héroes y Heroínas en STEAM", se les brindará maquetas por medio digital, los cuales deberán imprimir en casa para luego ser armados durante clase: así mismo, la clase de programación se llevará a cabo con el software mBlock.



METODOLOGÍA

La metodología a utilizar es STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) y EEIDI (Explora, Experimenta, Investiga, Desarrolla e Innova), la cual está basada en los documentos de la UNESCO en lo que respecta al estudio de técnicas y tecnologías



COMPETENCIAS ALINEADAS AL CURRÍCULO NACIONAL

El proyecto, a través de la metodología STEAM/EEIDI es compatible con las competencias del Currículo Nacional Peruano:

Competencia 20 Indaga mediante el método científico

Competencia 21 Explica el mundo físico

Competencia 22 Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno

Competencia 27 Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social, para fomentar el desarrollo e innovación en el país

Competencia 28 Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC con responsabilidad y ética.

De manera complementaria a las competencias técnicas (electrónica, programación y mecatrónica), se desarrollarán habilidades blandas, que son de suma importancia para el desarrollo personal y profesional:

- **Confianza creativa**
- **Pensamiento crítico**
- **Trabajo en equipo**
- **Orientación al logro**
- **Comunicación asertiva**





INSTRUCTORES & EXPOSITORES

Los instructores de los cursos y talleres son ingenieros de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y de la empresa ENGITRONIC con más de 10 años de experiencia en proyectos educativos con niños y profesores. De la misma manera, los talleres de desarrollo personal, ciencia y tecnología, estarán dirigidos por profesionales de Instituciones de renombrada trayectoria.

CRONOGRAMA



MONITOREO & EVALUACIÓN

El monitoreo y evaluación se realizará a través de:

- Encuestas a los participantes, padres, docentes y personal observador involucrados en el programa, tanto al inicio y término del mismo, que permitirá recibir un feedback con información valiosa de la situación actual de la infraestructura tecnológica, el conocimiento sobre robótica y temas de ciencia y tecnología.
- Evaluación final de un proyecto de emprendimiento contextualizado en las necesidades de su entorno.
- Participación en un concurso internacional de Robótica (MakeX 2021).

SOSTENIBILIDAD Y FINANCIAMIENTO FUTURO:

- Queremos replicar este proyecto en más regiones y en mayor cantidad, somos conscientes de la brecha e inaccesibilidad en cuanto a capacitación tecnológica en las regiones, y buscaremos financiamiento privado y alianzas con Instituciones Públicas y Privadas.
- Este planteamiento de incluir docentes y alumnos, proporcionándoles el “Kit de Robótica” busca darle continuidad al proceso de aprendizaje teniendo las herramientas a su alcance.
- El planteamiento de incluir a padres de familia busca darle soporte y fortalecer la confianza en los alumnos; además de permitir la sostenibilidad del proyecto en el núcleo familiar y vida cotidiana de las personas.



EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

- DIRECTORA DEL PROYECTO**

PAOLA WONG HIDALGO

Funcionaria Pública del Gobierno Peruano, Oficial de la Fuerza Aérea del Perú en actividad, Magister en Aplicaciones de la Tecnología Espacial por la Universidad de Aeronáutica y Astronáutica de Beijing y Bachiller en Ciencias de la Administración Aeroespacial.

Experiencia laboral relacionada con la tecnología satelital y la aeronáutica. Es madre de una menor de 7 años de edad. En el 2019 fue seleccionada para representar al Perú en el Programa de Liderazgo de Visitantes Internacionales (IVLP) denominado "Empowering Women in STEM" auspiciado por el Gobierno de los Estados Unidos; ha sido condecorada con la medalla de la "Mujer Soldado del Perú" como distinción y reconocimiento a su trayectoria en favor de la Cultura Nacional.

<https://www.linkedin.com/in/paola-wong-h/>



- COORDINADORA PEDAGÓGICA Y DE COMUNICACIONES**

SILVIA ADRIANZEN

Técnico de Cooperación Internacional del Congreso de la República, ex Coordinadora de la Mesa de Mujeres Parlamentarias Peruanas 2019. Más de 20 años de experiencia en gestión, comunicación y marketing, trabajando con instituciones públicas y privadas en la promoción

de una educación que desarrolle el potencial humano, mediante la metodología lúdica y comunicación ciudadana en zonas rurales y urbanas. Co-conductora del programa online "Educa, Emprende Empresa" de PYMES PERÚ rtv. Coordinadora de "Emprende Mujer" de la asociación de empresarios Conpyme Internacional. En el 2019 fue seleccionada para representar al Perú en el Programa de Liderazgo de Visitantes Internacionales (IVLP) denominado "Mujer Líder, Paz y Seguridad" 2019 auspiciado por el Gobierno de los Estados Unidos

<https://www.linkedin.com/in/silviadrianzen/>



EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

- **COORDINADOR TÉCNICO**

JOSÉ OLIDEN MARTINEZ

Ingeniero Mecatrónico de la Universidad Nacional de Ingeniería - UNI (Primer puesto en la primera promoción de Ing. Mecatrónica). Docente UNI en Ingeniería Mecatrónica desde el 2001, docente en Instituciones educativas como UPC y CIBERTEC.



Ha sido Director Ejecutivo de INICTEL-UNI durante los años 2014-2019. Además, Ex Director del Centro de Tecnologías de Información de la UNI (CTIC-UNI) donde se promovió y gestionó proyectos de investigación e innovación en la UNI y otros financiados por FINCYT. Promotor de empresas de Base Tecnológica STARTUP-UNI. Jefe del Proyecto Satelital de la UNI, Chasqui 1, Microsatélite, CANSAT y ROVER CANSAT. Entrenador Internacional Certificado de MakeX Robotics Competition 2019 - 2020, Jefe de la Oficina de Gestión de la Innovación y Transferencia Tecnológica - OGIT-UNI y del Laboratorio de Control y Automatización FIM-UNI. Gerente General de ENGITRONIC SAC, empresa dedicada a proyectos y capacitación en robótica y automatización.
[linkedin.com/in/josé-oliden-martínez-9b9581b7](https://www.linkedin.com/in/josé-oliden-martínez-9b9581b7)

ORGANIZACIONES

AUSPICIADORAS



Embajada de los Estados Unidos de América en el Perú



ENGITRONIC

ENGITRONIC

COLABORADORAS



UNI
Universidad Nacional de Ingeniería



CONCYTEC
Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica



INICTEL-UNI
Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones



CISCO



FABLAB Perú



MAKEBLOCK



IAWA
International Aviation Womens Association



Señora PERÚ



CONPYME
Consejo de Organizaciones de la Micro, Pequeñas y Medianas Empresas