

RAMA ESTUDIANTIL IEEE UPS QUITO
GRUPO DE AFINIDAD JÓVENES PROFESIONALES
IEEE ECUADOR

PROYECTO FUTUROS INGENIEROS

1. Introducción

IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers¹), es la asociación técnico profesional sin ánimo de lucro más grande a nivel mundial. Es una asociación dedicada al avance de la innovación y la excelencia tecnológica para el beneficio de la humanidad, es la mayor sociedad profesional técnica del mundo.

Nuestro instituto tiene presencia a nivel mundial gracias a sus más de 395.000 voluntarios en 175 países, quienes forman parte de los diversos Capítulos Técnicos y Ramas Estudiantiles ubicadas en las principales Universidades e Institutos Tecnológicos y Educativos en las distintas regiones del planeta.

El IEEE se encarga del desarrollo y la promoción global de los últimos avances en ciencia y tecnología, esto lo realiza mediante la organización de congresos, seminarios, talleres, cursos, conferencias y otras actividades técnicas de reconocida calidad académica, con las cuales produce más del 30% de la literatura publicada en el mundo sobre ingeniería eléctrica, sistemas, electrónica, robótica, telecomunicaciones, control, automatización entre otras áreas afines a la ingeniería.

Con un corte al 31 de diciembre del 2017, los miembros activos de IEEE en Ecuador son 1204, de los cuales 703 son miembros estudiantiles que se dividen en 98 miembros graduados y 605 miembros estudiantiles distribuidos en diferentes universidades del país.

¹ Sitio oficial de IEEE: <https://www.ieee.org/index.html>

IEEE Ecuador, a través del Grupo de afinidad Jóvenes Profesionales y la Rama Estudiantil IEEE de la Universidad Politécnica Salesiana de Quito, propone el Proyecto Futuros Ingenieros, como una alternativa de enseñanza de robótica a sectores vulnerables en Ecuador, específicamente a niñas y niños con cáncer.

Según el informe de la Unesco sobre La educación científica², el sistema educativo en la región no solo no brinda aprendizaje científico, sino que la manera como se presenta el conocimiento científico tiende a que los jóvenes pierdan el interés por aprender ciencias, y no se despierten vocaciones científicas. Se deben pensar en nuevas propuestas curriculares, en una formación de educadores de ciencias transformadora, y reconocer que la educación científica debe ampliar sus fronteras y tender puentes entre lo que pasa en las aulas, con los escenarios no formales, los clubes de ciencias, museos y espacios de ciencias. Por lo tanto los estudios científicos y tecnológicos son percibidos por nuestra juventud como aburridos o difíciles, disminuyendo las vocaciones tecnológicas.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2016 se registraron 64.935 pacientes con neoplasias. De esa cifra, 5.117 corresponden a menores de edad, desde recién nacidos hasta los 14 años. En 2013 fueron 5.400 casos, en 2014 eran 5.349 y en 2015 hubo 4.975 afectados. El 32% de niños tiene problemas para adaptarse a la vida fuera del hospital. Además, el 30% no asiste a la escuela³.

Conscientes de esta realidad, se propone el Proyecto Futuros Ingenieros como una alternativa para mejorar la calidad de vida de los niños y niñas con cáncer en el Ecuador, así como para sembrar en niños y jóvenes la semilla de la curiosidad por vocaciones tecnológicas, permitiendo a los niños con cáncer imaginar, crear y controlar dispositivos reales, visualizar directamente conceptos físicos, aplicar conceptos matemáticos o simplemente contar y recrear historias y otros contenidos de una forma divertida, creativa y participativa, ya sea cooperativa o competitivamente.

² La educación científica, UNESCO. En línea: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002464/246427s.pdf>

³ El Telégrafo. En línea: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/6/ninos-cancer-enfermedad-oms-ecuador>

Los recursos más importantes del Proyecto Futuros Ingenieros son los talleres de ciencia recreativa, exposiciones en ferias, webinars y talleres TISP. Específicamente los talleres de ciencia recreativa estarán compuestos por tres temáticas: Robótica educativa, física experimental y alfabetización energética.

Se pretende involucrar a los miembros de la Rama estudiantil IEEE UPS Quito y Jóvenes Profesionales de IEEE para que capaciten estudiantes de secundaria del Colegio Nacional Quitumbe de la ciudad de Quito, y, en conjunto se trabajará en el Proyecto Futuros ingenieros a través de Talleres de ciencia recreativa dirigidos a niños con cáncer de la Fundación Cecilia Rivadeneira.

2. Objetivos

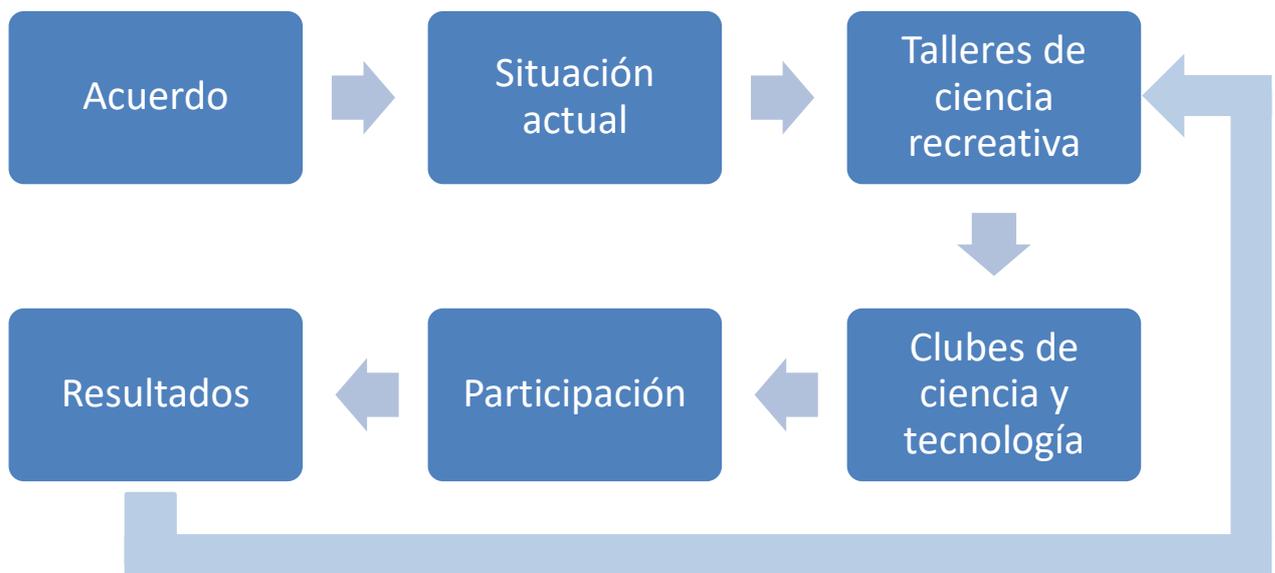
- Mejorar la calidad de vida de los niños y niñas diagnosticados con cáncer en el Ecuador, a través de talleres de ciencia recreativa.
- Permitir que Ramas Estudiantiles y Jóvenes profesionales IEEE trabajen con estudiantes de secundaria en proyectos de ingeniería dirigidos a comunidades vulnerables del Ecuador.
- Motivar a niños y jóvenes con cáncer de la ciudad de Quito en su inclinación por vocaciones de ciencia y tecnología.
- Proponer la robótica educativa, la física recreativa y la alfabetización energética como una herramienta pedagógica para la enseñanza de áreas escolares como matemáticas, física, informática, ciencias naturales, diseño.
- Proporcionar a docentes y educadores nuevas herramientas de enseñanza en asignaturas como matemáticas, física y ciencias.
- Proporcionar a instituciones, hospitales, médicos y enfermaras herramientas de entretenimiento para los niños con cáncer.
- Despertar el interés de los estudiantes por asignaturas tradicionales como matemáticas física, informática y ciencias.

3. Metas

- Lograr la participación de 16 miembros de la Rama estudiantil IEEE UPS Quito en el Proyecto Futuros ingenieros.
- Lograr la participación de 20 estudiantes del Colegio Nacional Quitumbe en el Proyecto Futuros ingenieros.
- Lograr la participación de 50 niños de la Fundación Cecilia Rivadeneira en el Proyecto Futuros Ingenieros.
- Lograr la participación de 4 miembros del Grupo de afinidad Jóvenes profesionales de IEEE Ecuador en el Proyecto.
- Realizar 4 talleres de ciencia recreativa durante un periodo de 6 meses como parte del Proyecto Futuros ingenieros.
- Lograr la participación de 4 niños de la Fundación Cecilia Rivadeneira en 1 Feria de ciencias en Quito.

4. Metodología del proyecto

- Acuerdo entre Fundación y Rama Estudiantil IEEE UPS Quito.
- Acuerdo entre Colegio y Rama Estudiantil IEEE UPS Quito.
- Evaluación de la situación actual de niños de la Fundación
- Talleres de ciencia recreativa
- Apertura de clubes de ciencia y tecnología
- Participación en concursos de ciencia y tecnología (Challenge de robótica, Ferias de ciencia, Concursos de tecnología, etc.)
- Evaluación de resultados



5. Metodología de los talleres de ciencia recreativa

- a. Socialización de los Talleres
- b. Selección de niñas y niños participantes
- c. Talleres
- d. Clausura de los Talleres

6. Actividades de los talleres

La selección de los participantes del Taller de ciencia recreativa se la realizará mediante un reto propuesto a los niños de la Fundación, el mismo que consiste en la construcción de un prototipo de robot usando materiales reciclados.

El taller de ciencia recreativa es uno de los recursos del Proyecto Futuros Ingenieros para lograr que niñas y niños se motiven por las ciencias, tecnología e investigación. El taller estará compuesto por tres temáticas: Robótica educativa, física experimental y alfabetización energética, distribuidos de la siguiente manera:

Ítem	Componente	Detalle	Duración	Responsable
1	Robótica educativa	<ul style="list-style-type: none"> - Principios de robótica - Diseño y construcción de robots - Programación de robots - Retos de diseño 	20 horas	IEEE UPS QUITO
2	Física experimental	<ul style="list-style-type: none"> - Electricidad - Magnetismo - Electromagnetismo - Experimentos 	5 horas	IEEE UPS QUITO UPS QUITO
3	Alfabetización energética	<ul style="list-style-type: none"> - Principios de energía - Kit de alfabetización energética 	5 horas	UPS QUITO
4	Clausura	Exposición de resultados	2 horas	IEEE UPS QUITO

7. Recursos para los Talleres

Ítem	Cantidad	Recurso	Responsable
1	6	Robot Lego Mindstorm	IEEE UPS QUITO
2	10	Software Lego Mindstorm	IEEE UPS QUITO
3	10	Computadores	UPS QUITO
4	10	Kits de física experimental	IEEE UPS QUITO
5	5	Kits de alfabetización energética	UPS QUITO
6	3	Facilitadores del taller	Club de robótica UPS QUITO IEEE UPS QUITO

8. Cronograma del Proyecto

Item	Descripción	Fecha
1	Definición del proyecto	15 de abril de 2018
2	Acuerdo entre Fundación y Rama Estudiantil IEEE UPS Quito	18 de abril de 2018
3	Acuerdo entre Colegio y Rama Estudiantil IEEE UPS Quito	20 de abril de 2018
4	Evaluación de la situación actual de niños de Fundación	05 de mayo de 2018
5	Talleres de ciencia recreativa	Mayo – Diciembre de 2018
6	Apertura de clubes de ciencia y tecnología en Fundación	Octubre de 2018
7	Participación en concursos de ciencia y tecnología	Diciembre de 2018
8	Evaluación de resultados	Enero 2019

9. Responsables del Proyecto

Edisson Agreda, Presidente de la Rama estudiantil IEEE de la Universidad Politécnica Salesiana de Quito será el responsable de la gestión de convenios con la Fundación Cecilia Rivadeneira y el Colegio Nacional Quitumbe, así como de realizar el llamado e involucramiento de miembros estudiantiles IEEE en el proyecto.

Ronny Cabrera, es el Coordinador del Grupo de afinidad Jóvenes Profesionales de IEEE Ecuador, será el Coordinador del Proyecto Futuros ingenieros. Su responsabilidad es la de gestionar el proyecto, los fondos, comunicaciones y reportes.

Edisson Agreda
Presidente de la Rama estudiantil IEEE UPS Quito

Ronny Cabrera
IEEE Ecuador
YP Coordinator