



Círculo Rojo

2017

SEMILLERO CIENTÍFICO “MISIÓN TIERRA”

Una década de éxito y coraje



ELIZABETH MARILÚ RODRIGUEZ ACEVEDO

Primera edición: agosto 2017

Depósito legal: AL 1541-2017

ISBN: 978-84-9175-417-6

Impresión y encuadernación: Editorial Círculo Rojo

© Del texto: Elizabeth Marilu Rodríguez Acevedo
© Maquetación y diseño: Equipo de Editorial Círculo Rojo
© Fotografía de cubierta: Elizabeth Rodríguez Acevedo

Editorial Círculo Rojo

www.editorialcirculo rojo.com

info@editorialcirculo rojo.com

Impreso en España - Printed in Spain

Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida por algún medio, sin el permiso expreso de sus autores. Círculo Rojo no se hace responsable del contenido de la obra y/o las opiniones que el autor manifieste en ella.

Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47).

El papel utilizado para imprimir este libro es 100% libre de cloro y por tanto, **ecológico**.

PRESENTACIÓN

SEMILLERO CIENTÍFICO: UNA DÉCADA DE ÉXITO Y CORAJE

Es un honor, que continúen los reconocimientos al haber emprendido el camino de la Investigación. A mis 80 años mi, vida científica encontró eco en personalidades como Elizabeth con vocación pedagógica y científica que permitió proyectarnos a los estudiantes y padres de familia en usar nuestros propios recursos naturales, que la población rural alto andina encuentra en los “cushuros”, un recurso hidrobiológico alimentario que forman colonias gelatinosas, de color azul verdoso y de sabor neutro.

Me siento honrado al saber que la conferencia titulada “Algas en la Gastronomía Nacional “continúa siendo difundida por Elizabeth a través del “Festival del Cushuro” en los diferentes congresos nacionales e internacionales.

Mis trabajos de rigor científico han sido perfeccionados a nivel Internacional, lo cual me permitió determinar que una de las fuentes proteicas son las algas alto andinas, como el “Cushuro”, las cuales están destinadas a combatir la desnutrición proteica y son de bajo costo; cuya divulgación está a cargo de la maestra Elizabeth, ella como catedrática lidera diferentes grupos estudiantiles por su personalidad y perseverancia.

Como estudiante de la Universidad Nacional de Trujillo, siempre demostró que ama la naturaleza, el ímpetu que la caracteriza hoy está dando fructífera cosecha y actualmente goza de un prestigio nacional e internacional, en la búsqueda de nuevos recursos alimentarios. Por todas estas razones, ella es premio Nacional “El Maestro que deja Huella” (2011).

Como educadora e investigadora, lidera el Semillero Científico “Misión Tierra” en Chimbote con jóvenes de escasos recursos económicos pero con un gran talento hace doce años y como voluntariado; tiene la responsabilidad de reeducar a las futuras generaciones para que se pueda implementar mejores hábitos alimentarios y fomentar la investigación en cada uno de sus estudiantes que han decidido encaminarse por el mismo trayecto que empezamos nosotros.

Estoy convencido que el aporte de Elizabeth, ya está dando resultados visibles y tangibles al apoyar a cada estudiante en realizar sus propias investigaciones y fortalecer ese espíritu ambiental que los moviliza a informarse y seguir descubriendo.



Dr AUGUSTO ALDAVE PAJARES

Científico peruano y Premio “Hipólito Unanue”

DEDICATORIA

A cada uno de mis estudiantes que tomaron la firme decisión de pertenecer al Semillero Científico Misión Tierra”, capacitarse, participar, apoyar, proponer, y sensibilizar con cada proyecto, actividad, jornada, feria, congreso o estudio de campo en el que se vieron involucrados con gran entusiasmo y pensando en la utilidad en su vida presente y futura.

A los padres de familia de cada estudiante, por apoyar en la medida de sus circunstancias y valorar este exitoso proyecto dando las autorizaciones para la asistencia de sus menores hijos en días fuera del horario de clases, no importando días festivos o fines de semana.

A las autoridades de diferentes instituciones y personas con extraordinaria labor social, muy en especial al Ing. Rolando Lucio, que en su momento aportaron económicamente o a través de sus reconocimientos para estimular los logros obtenidos en los eventos, locales, nacionales o internacionales.

A los medios de comunicación que consideraron importante resaltar como noticia los logros, participaciones, quejas y pedidos en los momentos precisos que los estudiantes debían emprender viajes de representación a las ferias de ciencias organizados por CONCYTEC u otras organizaciones nacionales o internacionales.

A mi maestra en el cielo; Iris Campos Rodríguez, por apoyarme en descubrir mi vocación por las ciencias y la educación.

Al Dr. Hugo Sánchez Peláez, mentor de mi especialidad; Ciencias Naturales, que guió mis pasos durante mi formación en la Universidad Nacional de Trujillo.

A los Directores de la Institución Educativa N° 88388 “San Luis de la Paz”; Lic. Darío Acero Valentín y el Dr. Octavio Bada Quispe, por apoyar siempre el desarrollo del semillero dentro y fuera de la institución.

Al científico Dr. Augusto Aldave Pajares, por ser inspiración, entrega, compromiso y estudioso de las algas, muy en especial el cushuro. Gracias por permitirme acompañar en el gran proyecto.

A mi tesoro, Fiorella Avalos Rodríguez, por comprender las muchas horas de ausencia para dedicarme a realizar este voluntariado y acompañar a mis estudiantes en sus proyectos.

A Marino Morikawa Sakura, joven científico que la mayoría de estudiantes admira por su amor a la Madre Naturaleza, su calidad profesional y su labor social.

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS

La voluntad es la única fuerza que nos mueve

No hay imposible

Aprendo investigando

De las arenas al mundo

La organización de eventos es nuestro objetivo

Las ferias nuestra oportunidad

Pequeñas soluciones para grandes problemas

Innovar

Prohibido rendirse

Los sueños se conquistan con disciplina y pasión

Los riesgos se asumen

Ser creativos

La superación depende de uno mismo

Comprometidos con el ambiente

INDICE

Presentación

Dedicatoria

I.Principios del Semillero Científico “Misión Tierra”	06
II.Hoja de Vida de la Fundadora del Semillero Científico “Misión Tierra”	09
III.Historia del Semillero Científico “Misión Tierra”	11
IV.Relatos de los integrantes del Semillero Científico “Misión Tierra”	18
4.1.Antony Torres Maza	19
4.2.Marjorie Mendoza Quezada	22
4.3.Dalia Navarro Barrantes	25
4.4.Nelly Córdova Marquina	28
4.5.Naomi Treves Mendoza	31
4.6.Angie Pesantes Mendoza.....	34
4.7.Milagros Chávez Oblea	37
4.8.Angel Paredes Méndez	40
4.9.Máximo Obregón Bustamante	43
4.10. Fiorella Carbajal Sánchez	46
4.11.Lucero Pereda Benites	49
4.12.Guísela Cirilo Espinoza	52
4.13.Alejandro barrón Delgado	55
4.14.Javier Burgos Huaracha	58
4.15.César Flores Burgos	62
4.16.Paola Manrique González	65
4.17.Darien Coronel Hidalgo	68
4.18.Franco Adrianzen Ramírez	71
4.19.Lisseth Peña Huamanchumo	74
4.20.Lisset Villanueva Bonifacio	77
4.21.Leodan Chuiz Rodriguez	80
4.22.Luis Acuña Carbajal	83
4.23.Melani Chávez Alegre	85
4.24.Jhon Collantes Alvarado	88
4.25.Itaí Castillo Haro	91
4.26.Asshly Villanueva Cotrina	94
4.27.Andrea Yance Agreda	97
4.28. Milenka Quenhua Morales.....	100
4.29. Gina Alegre Evaristo	103
4.30.Melissa Culqui Cotos	106
4.31.Gustavo Villegas Aquino	109
V.Reflexiones	111
VI.Album de recuerdos.....	113



Dra. ELIZABETH MARILU RODRIGUEZ ACEVEDO

Docente y Fundadora /Área: Ciencia, Tecnología y Ambiente

EXTRACTO PERSONAL

Soy graduada de la Universidad Nacional de Trujillo, en la especialidad de Ciencias Naturales: Biología, Física y Química, Máster en Educación Científica en la Universidad Autónoma de Barcelona y Doctorado en Administración de la Educación. Docente de del área de Ciencia Tecnología y Ambiente en Educación Secundaria. Docente universitaria del área de Cultura Ambiental. He realizado una Jornada Internacional de Medicina, Un Seminario Internacional de Energía Solar y Ferias Ecológicas y científicas a nivel escolar y universitario. Me gusta el trabajo en equipo, soy dinámica, creativa e innovadora. Mis estrategias de enseñanza preferidas son el trabajo por proyectos, por investigación y por problemas en temas relacionados a medio ambiente, ciencia v tecnología, salud v emprendimiento.

CONTACTO

e-mail: emraproyecto29@gmail.com, elizabeth.rodrigueza@e-campus.uab.cat, Twitter: @ElizabethMQDH
 LinkedIn: [linkedin.com/in/elizabeth-marilu-rodriguez-acevedo-15964b141](https://www.linkedin.com/in/elizabeth-marilu-rodriguez-acevedo-15964b141)

FORMACIÓN ACADÉMIA

- Universidad Nacional de Trujillo
- Universidad César Vallejo
- Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión-Instituto Peruano de Desarrollo Empresarial.
- Universidad Nacional de Ingeniería
- Universidad Autónoma de Barcelona
- Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico- Fundación Liberato-Brasil

LOGRO DESTACADO

- Premio Nacional Maestro que deja Huella
- Primer Puesto en Buenas Prácticas Docentes
- Premio Mundial a la Excelencia Académica
- Galardón ancashino
- Reconocimiento a destacada labor pedagógica, intelectual y de investigación científica
- Medalla de la Ciudad
- Medalla del Dios Huari

PROYECTOS ASESORADOS

- Escuela Ecológica y Productiva
- Beneficios ecológicos y económicos de la Energía solar
- Construcción de ecoviviendas
- Planta de residuos sólidos
- Ecoeficiencia desde la Escuela
- Termoterapia
- Eco house tours
- Escuela de Emprendedores Escolares
- Oro verde: Generador de energía y sub productos ecológicos
- Utilización del Museo Ecohístico para desarrollar Conciencia histórica
- Termoterapia: un espacio de salud y aprendizaje
- Nostoc en la alimentación de niños diagnosticados con desnutrición crónica
- Reforestando la Amazonía, Gigante Herido, con Pauwlonia tomentosa
- Amaranthus caudatus como alternativa agroecológica
- Potencialidades de la Punicagranatum
- Vermicompostaje y desarrollo de Capacidades Investigativas
- Potencialidades del Nostoc
- BIALFABETIZACIÓN
- ESCUELA ECOCIENTÍFICA MISIÓN TIERRA
- Vermicompostaje y el desarrollo de habilidades investigativas

PRODUCCIÓN INTELECTUAL

- Estrategias Innovadoras en Educación Ambiental
- Escuela Ecológica y Productiva
- Influencia del Programa de Educación Eco Productiva Planeta Azul para desarrollar la capacidad Emprendedora
- Pedagogía Por Proyectos: Una estrategia exitosa
- El Museo
- “Sentimiento”
- Empezar para innovar en una pedagogía por proyectos
- Educación Ecoproductiva Planeta azul
- Eco-reflexión
- Poemas dedicados a la Isla Blanca
- Nostoc commune en la alimentación de niños y adultos diagnosticados con desnutrición crónica y TBC
- Programa de Ecoeficiencia EQ
- Manejo de residuos sólidos en la institución Educativa san Luis de la Paz para su transformación y comercialización.
- Sentimiento Rebelde
- La Termoterapia
- INMORTALES
- Potencialidades del óxido de zinc
- Reforestando la Amazonía; gigante herido con Pauwlonia tomentosa
- Desarrollando habilidades investigativas a través de la producción de biofertilizante.
- El onceavo mandamiento de Horacio
- Enfrentando la escasez de agua y el cambio climático con el cultivo de Amaranthus caudatus.
- Potencialidades del Nostoc sphearicus

Esta experiencia se inicia en La Institución Educativa de Menores N° 88388 “San Luis de la Paz” que está ubicada en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Región Ancash, Perú. Alberga a una población de más de 1350 estudiantes de nivel primaria y secundaria; 620 pertenecen al nivel secundario y nuestros estudiantes provienen de 48 asentamientos humanos de nivel socioeconómico bajo, escasa cultura ecológica y emprendedora.

En este contexto, en el año 2004, se crea el Club Ecológico “Villa Verde” y en el 2008 se cambió el nombre a Semillero Científico “Misión Tierra”. Con esta denominación ha funcionado hasta diciembre del 2015 por tener que hacer mi maestría en Educación Científica en la Universidad Autónoma de Barcelona (España).

Como parte de un proyecto realizado en la institución educativa con los amigos voluntarios de Telefónica Chimbote, recibimos la donación de un aula prefabricada y acondicionada con material reciclado por los propios estudiantes. Aquí, cada semana los estudiantes asistían de manera voluntaria, de 7.30am a 11am, para recibir capacitación en la formulación de proyectos ecológicos y de ciencia usando el método científico.

Las reuniones se iniciaban en el mes de marzo con una asamblea de aula para dar la bienvenida a los nuevos integrantes y elegir el Comité Directivo por un año. Esta sesión era muy importante porque se daba a conocer el calendario de participaciones y las metas a lograr. Se compartía información sobre los logros obtenidos en años anteriores y las razones del éxito. Su primera actividad fue elaborar un cuaderno de campo en material reciclado y traer 10 temas o problemas que les gustaría investigar.

En la sesión 02 se compartía los temas de interés y luego a través de la técnica del árbol de problemas seleccionaban los más relevantes a nivel local, regional o nacional en las áreas de Ciencias básicas, Ciencias Ambientales y Tecnología o ingeniería. Estas eran las áreas relevantes a ser considerados en el momento de elegir sus proyectos, así como el compañero de proyecto. En equipo de dos o tres integrantes iniciaban la investigación para ser presentado en la feria de ciencias convocados por el Consejo de Ciencia y Tecnología a través de la normativa de la FENCYT (Feria Escolar de Ciencia y Tecnología), organismos internacionales como MILSET, CIENTEC, SOLACYT, MOSTRATEC, MUESTRA LATINOAMERICANA, o instituciones nacionales como Ministerio de Trabajo, Municipalidades o Clubes.

En la siguiente sesión se les recomendaba elaborar su cuaderno de campo en material reciclado y luego crear un Facebook con el título del proyecto.

En la semana 3, 4, 5 recibían capacitación sobre el método científico y a la vez buscaban información sobre el tema materia de estudio que les gustara y almacenaban información en sus carpetas físicas o virtuales.

En la semana 06 era una sesión de presentación de la problemática encontrada y las posibles alternativas de solución.

De la semana 7 a la 14 era para experimentación, toma de datos, análisis e interpretación.

En la semana 15 y 16 se les presentaba el formato del informe del proyecto y el panel según las normas establecidas por el CONCYTEC para FENCYT.

De la semana 17 a la 22 elaboraban el informe con la ayuda de la tutora, en la semana 23 era exclusivo para elaborar el panel informativo para la exposición de acuerdo a lo especificado en la norma y los trípticos del proyecto. Durante cuatro semanas disfrutaban de vacaciones.

En la semana 28 era la feria escolar a nivel interno y en el local del Colegio de Ingenieros, sede Chimbote, donde se invitaba a un destacado hombre de ciencia para que diera una conferencia y se les entregaba un reconocimiento que consistía en la Medalla ICL: Premio a la investigación, creatividad y liderazgo. Se escogía un jurado conformado por docentes de investigación de las universidades locales y los estudiantes sustentaban su proyecto, los trabajos con más alto puntaje nos representaban a nivel local, regional o internacional.

Es meritorio destacar a los siguientes personajes relacionados con la ciencia o difusores en eventos científicos que recibieron la Medalla ICL e manos de su fundadora Elizabeth Rodríguez Acevedo en representación del Semillero Científico “Misión Tierra”:

-Dr. André Luis Viegas, Coordinador General de la Feria Internacional MOSTRATEC. Brasil- 2012.

- Dr. Dr. Atilio Buendía Giribaldy, Director de UNID, Promotor de Ciencia en el Perú. 2013

- Dr. Augusto Aldave Pajares, científico, galardonado con el Premio Nacional de Investigación Científica “Hipólito Unanue”, entre otros reconocimientos a nivel mundial, por su estudio sobre las algas. Perú ,2014.

-Dr. Lit. VictorUnyénVelezmoro,Historiador, Químico Farmacéutico, Palmas Magisteriales – Grado de Maestro 2010, y Palmas Cultural Ancashinas, 2014.

- Dr. Roberto Hidalgo (México), Presidente de MILSET ; reconocimiento por destacada labor en bien de la ciencia y tecnología juvenil en el marco de la 7ma Expo Scieencie en Medellín. Colombia.2014.

- Prof. Hugo Noblecilla Purizaga (Perú), medalla entregada en el marco del VI Festival Mundial de Ecopoesía en la ciudad de Tumbes en reconocimiento por ser el fundador de UNIVA (Unión de Poetas Por la Vida). Perú. 2014.

- Prof. Victor Anaximandro Cabrera Cruz, matemático, Fundador de la Muestra científica Latinoamericana y Palmas Magisteriales. Perú. 2014

- Dr. Modesto Edilberto Montoya Zavaleta, Profesor principal de la Facultad de Ciencias de la UNL.Investigador en el mayor nivel profesional (P12) del IPEN.Miembro de la Academia Nacional de Ciencias del Perú.Presidente de la Academia Nuclear del Perú Editor de la Revista ECI Perú.Coordinador del Encuentro Científico Internacional y CEPRECYT. Perú. 2014.

- Dr. Marino Morikawa, científico peruano que radica en Japón. Purificó el humedal contaminado “El Cascajo” en sólo 15 días. Perú.2014.

Por otro lado, para aquellos estudiantes que demostraban ser muy creativos, innovadores, proactivos, y les gustaba el negocio, recibían un curso gratuito para desarrollar la capacidad emprendedora titulado “Hagamos empresa” y Empresarios Juniors, este último a cargo de la Escuela de Ciencias Empresariales de la Universidad César Vallejo.

Asimismo participaban de jornadas ambientales de limpieza de las playas, o dentro de la institución educativa como parte de la celebración del Calendario Ambiental, salidas de campo para recoger información sobre un tema de interés para los proyectos o visitas de campo para recoger muestras de diferentes tipos de hojas, pétalos y semillas para el concurso “Haciendo Arte Con la Naturaleza”.

Un promedio de 30 estudiantes fueron capacitados anualmente haciendo una población total de 382 estudiantes. El programa se desarrollaba una vez por semana y algunos estudiante participaron entre dos, tres y cinco años respectivamente.

Las Visitas guiadas extraordinarias a la Isla Blanca, empresas azucarera y de tratamiento de residuos sólidos o a la planta piloto de la Universidad del Santa para realizar prácticas de producción de néctares, yogures y panetones.

Lo más resaltante fue la participación en la ferias de ciencia nivel local, regional e internacional llevando un proyecto que haya tenido la mayor calificación en la etapa clasificatoria. Se logró participar dos veces en Brasil (Proyectos: “Viviendas ecoeficientes” (2008) y “El oro verde generador de gas y subproductos ecológicos”(2012); en Túnez 2009 con el proyecto “Ecoviviendas”. En el 2010 se obtuvieron dos becas para participar para el Congreso Mundial de Cambio Climático en México(2010) con los proyectos “Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos: una evidencia de Ecoeficiencia” y “Las Escuelas Ecológicas como estrategia para formar ecociudadanos”; en el 2013 tres proyectos participaron en la Feria Internacional CIENTEC y clasificaron para ferias internacionales: en Brasil(2013) y Bélgica(2015)(“Potencialidades del Nostocsphearicus para combatir la desnutrición y anemia”), BLOCKZINC (Argentina) y “Reforestando la Amazonía, Gigante herido con Paulonia tomentosa” (Colombia).

En el 2015 organizamos tres eventos internacionales: Del 8 al 10 julio fue la I Jornada Internacional de Medicina, el 20 de agosto se realizó el I Seminario Internacional de Energía Solar y el 08 de diciembre fue la III Feria Ecocientífica “Marino Morikawa” en coordinación con los estudiantes de Cultura Ambiental de la Universidad César Vallejo de Chimbote.

Por otro lado, recibimos invitación para exponer en el 6° Congreso Mundial para el Talento de la Niñez(2011), en el Congreso Internacional de Derecho Ambiental Encuentro Científico Internacional(2015) sobre la experiencia del semillero y la asistencia a conferencias de temas ambientales y de producción.

El Semillero Científico Misión Tierra en su mayoría autofinanciaba sus gastos de viaje a las ferias a nivel local, regional y nacional.

En el caso de la participación internacional, solicitábamos apoyo económico a las empresas, municipios, gobierno regional o peruanos residentes en el extranjero. Sólo en dos casos específicos los padres de las alumnas ganadoras cubrieron el total de presupuesto.

Los medios de comunicación difundían casi todas nuestras actividades realizadas, haciendo llamados de atención para apoyar nuestra labor o felicitando los sendos proyectos ganados.

El semillero ha funcionado gracias al apoyo que recibimos de la Dirección de la Institución Educativa, aceptando los permisos para ingresar a nuestra aula de capacitación fuera de las horas de clase, sábados o días festivos. Siempre encontramos apoyo de los padres de familia, pese a no contar con recursos económicos, veían bien que sus hijos estén ocupados en lo académico y productivo. Era gratificante escuchar sus comentarios cuando veían a sus hijos participar, elaborar productos, en las portadas de los diarios, en la radio y TV o en eventos internacionales representando al Perú.

Es importante resaltar la información que recibía los padres de familia a través de una carta de todas las actividades que sus hijos realizarían y los compromisos que se asumían, para lo cual firmaban la Autorización para la asistencia de sus menores hijos en días fuera del horario de clases, no importando días festivos o fines de semana. Ellos fueron nuestra fortaleza por creer en el potencial del semillero en la formación ecocientífica, emprendedora y de proyección a la comunidad y más valor aún que era gratuito y sentían que sus niños estaban protegidos de estar en pandillas en sus horas libres, porque en su mayoría los padres trabajaban largas jornadas y sus hijos quedaban solos.

La experiencia del Semillero Científico Misión Tierra fue reconocida Semifinalista del Concurso Nacional Soluciones para el Futuro en el área de Ciencias organizado por Samsung y Empresarios por la Educación.



Local de capacitación del Semillero “Misión Tierra”



Los integrantes del Semillero ingresando al local de capacitación



Los integrantes del Semillero ingresando al local de capacitación junto con la mascota