

COLEGIO CIENTÍFICO SEDE SAN CARLOS: 25 AÑOS TRANSFORMANDO VIDAS Y CUMPLIENDO SUEÑOS

Lic. Marcela Fernández Rodríguez.
Egresada primera generación-1994.
Ing. Marcela Chaves Álvarez.
Ejecutiva Institucional CCC San
Carlos.

"Para mí, nunca ha habido una mayor fuente de honores terrenales o distinción mayor que la conexión con los avances de la ciencia."

Isaac Newton

El Colegio Científico de San Carlos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) abre sus puertas en febrero de 1993. Ese mismo año, la UCR inaugura las sedes del Colegio Científico de Liberia y San Ramón. Por su parte, la Universidad Nacional inaugura también su sede en Pérez Zeledón. Sin duda, un gran paso para un grupo de personas que intentaban romper la creencia de que los mejores estudiantes estaban en instituciones del Valle Central. Y un nuevo reto para estas primeras generaciones provenientes de diversos contextos, pero con un común denominador: ser buenos estudiantes y querer enfrentar nuevos desafíos.

En ese momento, la Sede San Carlos del TEC solo impartía la carrera de Ingeniería en Agronomía, así que el proyecto de abrir un Colegio Científico era parte de un plan para diversificar las opciones académicas que se brindaban a la Región Huetar Norte del país. Un año después, en 1994, se abren en la Sede las carreras de Ingeniería



Primera generación Colegio Científico San Carlos (1994)

Fuente: Archivo fotográfico CCSSC San Carlos

en Computación y Administración de Empresas.

Este proyecto necesitó de muchas personas para convertirse en una realidad. Algunos de los que contribuyeron a que el Colegio Científico de San Carlos sea hoy una institución de renombre nacional fueron: Roberto Gallardo Loría, entonces director de la Sede Regional San Carlos de la época; a señora Lilliana Carvajal de la Dirección Regional San Carlos del MEP; Yolanda Serrano, psicóloga del DEVESA-ITCR; el profesor Adolfo Chaves Campos † de la Escuela de Ciencias y Letras del TEC; Anabelle Castro Castro, primera Ejecutiva Institucional; así como profesores del TEC y personas pertenecientes a la Junta Administrativa. Todos ellos decidieron contribuir a la educación científica de jóvenes apasionados por las ciencias y la matemática.

El 25 de agosto de 2018 se celebró el 25 aniversario de la creación

del Colegio. En un acto formal realizado en el CTEC, fueron reunidos estudiantes, egresados, profesores, exprofesores, junta directiva y personal administrativo. Se trató de un evento que rendía homenaje a todos aquellos que hicieron posible la creación y consolidación de un proyecto de gran impacto para la vida de muchas personas, así como para el desarrollo de la región y del país.

Según el Tercer Informe Estado de la Educación (2010), los colegios científicos han jugado un papel importante en la movilización de los estilos de pensamiento de los estudiantes respecto a la ciencia y la forma en que esta construye sus conocimientos.

Hoy existen muchas empresas e instituciones del país que cuentan con personas altamente calificadas en los más altos niveles de decisión, cuya educación secundaria terminó en alguno de los colegios científicos del país.



Celebración del 25 aniversario del CCC San Carlos realizada en el CTEC. De izquierda a derecha: Wayner Montero Carmona (egresado y ex Ejecutivo Institucional), Paola Muñoz Gamboa (egresada), Roberto Gallardo Loría (ex Director de la Sede Regional San Carlos del ITCR), Marcela Chaves Álvarez (Ejecutiva Institucional), Fernando Murillo Rojas y Jairo Rodríguez Blanco (ambos egresados de la institución).

Fuente: Archivo fotográfico CCSSC San Carlos

De igual manera, en centros de investigación dentro y fuera de nuestras fronteras, se encuentran profesionales que cursaron la secundaria en estos centros educativos. En este sentido, puede afirmarse que la inversión que realiza el país en los colegios científicos es una oportunidad para detectar a tiempo vocaciones científicas y tecnológicas, y así crear las condiciones necesarias para impulsar la formación de profesionales y de la investigación tanto a nivel nacional como internacional.

El Colegio Científico de San Carlos ha cambiado la vida de muchos estudiantes, en una región con algunos de los cantones con menor índice de desarrollo del país. Durante 25 años ha sido el motor de muchos sueños y metas. Después de pasar por sus aulas, tanto para estudiantes como profesores y padres de familia, nada vuelve a ser igual.

Desde sus inicios, el Colegio se ha caracterizado por contar con estudiantes sobresalientes en diferentes áreas. Si bien la formación en ciencia y tecnología ha sido el eje central, el arte y el deporte siempre han acompañado

a sus estudiantes. Para citar algunos ejemplos, en 2016 los estudiantes de décimo año lograron un puesto en la final nacional del Festival Estudiantil de las Artes, en la categoría de coreografía conceptual. En deporte, se destaca el nombre de la egresada del año 2003, Carolina Quesada Villalobos, quien durante sus dos años en la institución formó parte de un equipo de primera división de baloncesto y fue seleccionada nacional en esta disciplina.

A través de los años, sus egresados han conquistado grandes logros profesionales. Un ejemplo de ello es el Dr. Jose Rafael Rojas Solano, egresado de la primera generación, médico de profesión, y con un posgrado en Neumología. Actualmente es Instructor Asociado de la Escuela de Medicina y de la Unidad de Posgrado en Neumología de la UCR. Durante sus estudios de posgrado realizó su entrenamiento en la Universidad de Heidelberg, Alemania. Posee múltiples conferencias, publicaciones y premios internacionales producto de sus investigaciones, principalmente en pacientes con cáncer pulmonar. Dentro de sus

trabajos, sobresale la búsqueda de métodos de diagnóstico más eficaces y seguros para los pacientes mediante el uso de nuevas tecnologías, como el diseño de un robot para realizar bronoscopias.

Un poco más joven, pero con una gran trayectoria en su campo, el Dr. Fabián Vásquez Sancho realizó estudios de maestría en Nanociencia y Nanotecnología en Bélgica, y estudios doctorales en la Universidad Autónoma de Barcelona. Posee también varias publicaciones, de las que destaca el artículo titulado "Enhanced flexoelectric-like response in oxide semiconductors", en la revista *Nature*. Ha dictado conferencias y posee un premio a la innovación tecnológica por su trabajo. Es investigador del Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología, donde desarrolla estudios de flexoelectricidad en biomateriales, específicamente en huesos.

Otras actividades que han deparado muchos éxitos, gracias a la destacada participación de sus estudiantes, son las ferias científicas y las olimpiadas nacionales e internacionales. Son muchos los estudiantes que



Roberto Marín, medalla bronce
Fuente: Facebook, Olimpiada Costarricense de Física



Sebastián Solís, medalla de bronce
Fuente: Facebook, Olimpiada Costarricense de Química

año a año participan; algunos consiguen ganar medallas y menciones honoríficas por su buen desempeño. Recientemente, los estudiantes egresados del 2017, Sebastián Solís Vargas y Roberto Marín Delgado, han ganado medallas en las Olimpiadas Iberoamericanas y Mundiales en Química y Física, respectivamente.

Sin lugar a dudas, los logros en investigación científica y tecnológica han sido uno de los

motivos de mayor satisfacción y orgullo para los estudiantes, para sus tutores y para la institución en general. Desde su creación en 1993 -y hasta la fecha- se han obtenido los primeros lugares en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología.

El Colegio Científico de San Carlos ha participado en 11 ocasiones en la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería de INTEL (conocida como ISEF, por sus siglas en inglés). También ha competido

en dos oportunidades en la Muestra Internacional de Ciencia y Tecnología (MOSTRATEC), realizada en Brasil.

En el cuadro N°.1 se presentan el nombre de los estudiantes del Colegio Científico de San Carlos que han representado al país en ferias internacionales de ciencia, tecnología e ingeniería, así como el título de sus investigaciones, y la fecha de su participación en estos eventos de índole internacional.

Cuadro 1. Participación en Ferias Internacionales de Ciencia y Tecnología por parte de estudiantes del CCC San Carlos			
Año participación	Nombre de los Participantes	Nombre Proyecto	Lugar de Participación
2001	Bernal Hernández Vásquez Horacio Isaac Araya Mejía Greivin Pérez Rojas	Análisis de la viabilidad en la aplicación de nitratos a lagunas de oxidación, en vías de crear una nueva posibilidad de tratamiento de desechos que eliminen los malos olores. – Premio: Mejor Innovación Tecnológica	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en Detroit, EEUU del 06 al 13 de mayo 2001.
2002	Liseth Hernández Vásquez Paola Chavarría Rodríguez Edgardo Martínez Ávila	Aplicación de descargas eléctricas para estimular el proceso de germinación en árbol maderable Pílon (<i>Hyeronima alchorneoides</i>) – Premio: Mejor Innovación Científica	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en mayo del 2002 en EEUU
2003	Nelson Quesada Alomar Cristian Rodríguez Rodríguez.	Determinación de metabolitos secundarios (<i>saponinas</i>) en Plantas <i>Smilax</i> y <i>Vanilliodora</i> – Premio: Mejor Innovación Científica	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en mayo del 2003, realizada en Cleveland, Ohio, en EEUU.
	Julio Santamaría González Luis Guillermo Marín Blanco Marco Espinoza Murillo	Antimateria 2k - Premio: Mejor Innovación Tecnológica	

Año participación	Nombre de los Participantes	Nombre Proyecto	Lugar de Participación
2005	Virgilio Enrique Solís Rojas. Emmanuelle Vargas Valenciano. Fabián Norberto Vásquez Sancho	Innovación tecnológica para el monitoreo y control poblacional del árbol de almendro. – Premio Mejor Innovación en Desarrollo Tecnológico con énfasis en Desarrollo Sostenible.	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en Arizona, EEUU en mayo del 2005.
2007	Marcela Benavides Castro. Viviana Morera Jiménez. Alberto José Morales Rodríguez	Efecto de tres diferentes magnitudes del magnetismo en un tiempo determinado sobre la eclosión de huevos de Gaspar. – Premio: Mejor Innovación Científica	Obtienen la oportunidad de Participar en la Feria Internacional Científica y Tecnológica realizada en Nuevo México, EEUU en mayo del 2007.
2007	Marcela Benavides Castro. Viviana Morera Jiménez.	Efecto de tres diferentes campos magnéticos en la eclosión de <i>Atractosteus tropicus</i> bajo condiciones de laboratorio.	MOSTRATEC (Muestra Internacional de Ciencia y Tecnología) realizada en Novo Hamburgo, Brasil, del 05 al 10 de noviembre 2007. Ganaron el primer lugar en esta importante Feria Científica de Brasil.
2008	Carlos Gabriel Delgado Moya Jorge Alberto Paniagua Barboza Max Humberto Rodríguez Gómez	Desarrollo de un método no destructivo para la medición del volumen de callo en zanahoria (<i>Daucus carota</i>) In vitro. – Premio: Mejor Innovación Tecnológica	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF), realizada en Atlanta, Georgia, EEUU, del 12 al 16 de mayo de 2008. También participaron en la Muestra Internacional de Ciencia y Tecnología MOSTRATEC 2008, en Río Grande do Sul, Brasil.
2010	Alexia Quirós Rojas Susana Beatriz Garita Araya	Reducción de la incidencia de la mosca del establo (<i>Stomoxys calcitrans</i>) (L.) mediante la aceleración del tiempo de descomposición orgánica de rastros de piña (<i>Ananas comosus</i>) (L.) Merr. en la empresa piñera inprotsa, Pital de San Carlos, Costa Rica.	Participaron en la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería de Intel (ISEF) en San José de California entre el 10 y el 14 de mayo 2010.
2010	José Pablo Corrales Villalobos Jorge Adolfo Piedra Navarro	Establecimiento de una suspensión celular, para la producción de metabolitos secundarios de la planta de vainilla (<i>Vanilla Planifolia</i>) -	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en San José de California entre el 10 y el 14 de mayo de 2010.
2011	Franklin Blanco Solano, Fabián Badilla Cambronero Alessa Calderón Acuña	Aislamiento y cultivo de protoplastos en aráceas comestibles (<i>xanthosoma</i> spp y <i>colocasia</i> sp) (Cómo combatir el Mal Seco que puede acabar con plantaciones de tiquizque)	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada del 9 al 13 de mayo de 2011 en Los Ángeles, California.
2014	Campos Quesada Laura Mariela Segura Castro Juan Manuel	Procedimiento para pre-aclimatación de vitroplantas de yuca a través de la variación de la fuente de carbono - Mención Honorífica en Innovación Científica y Tecnológica	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en Los Ángeles, California en mayo de 2014.
2019	Roy Fernando Rojas Santamaría Daniela Murillo Rodríguez Hazel Bolaños Alfaro	Dispositivo adaptable de elevación para discapacitados	Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería (ISEF) realizada en Phoenix, Arizona, EEUU, entre el 12 al 17 de mayo de 2019

Fuente: Registros Colegio Científico de San Carlos



De izquierda a derecha: Jorge Alberto Paniagua Barboza, Max Humberto Rodríguez Gómez y Carlos Gabriel Delgado Moya.

Fuente: Fonseca (2007)

Una de las participaciones más destacadas en feria científicas internacionales ha sido la vivida en 2008 por los jóvenes Alberto Paniagua, Max Rodríguez y Carlos Delgado, quienes no sólo representaron al país en ISEF, sino que, producto de su excelente desempeño en esta feria, fueron seleccionados para participar en MOSTRATEC, celebrada en **Río Grande do Sul, Brasil**, en noviembre de ese mismo año.

El periódico *La Nación*, del 21 de mayo de 2008, dedica una nota a estos muchachos titulada *Jóvenes sancarleños competirán en feria científica en Brasil*, en donde se destaca la originalidad de su investigación como uno de los aspectos claves que les permitió ganar la oportunidad de competir en MOSTRATEC. En dicho evento, estos jóvenes compitieron con estudiantes de 150 países, entre ellos Portugal, Ucrania, República Checa, Francia, Alemania, Moldavia, Turquía, Ucrania, España y representantes de todo América Latina.

Este proyecto consistió en el desarrollo de un programa informático que utilizaba dos fotografías (en dos dimensiones) para crear una imagen en tres dimensiones de cada callo o porción de zanahoria, para así calcular su volumen y la eficacia

esperada de su cultivo. Este software también fue ganador en la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología del 2007.

Es indiscutible que el Sistema de Colegios Científicos Costarricenses (CCC) ha contribuido a la educación de jóvenes con vocación científico-tecnológica de todos los estratos sociales y de todos los rincones del país.

A 30 años de la creación de este Sistema, y en la conmemoración del XXVI aniversario del Colegio Científico de San Carlos, es patente el acierto del vínculo creado entre universidades públicas y colegios científicos. Esta relación ha generado importantes logros a la educación costarricense y valiosas oportunidades para jóvenes talentosos con un alto sentido de compromiso, esfuerzo y dedicación, quienes han recibido una formación integral de calidad. Aún más importante, la educación recibida ha contribuido a la movilidad social de estas familias, aspecto medular en una región como la Huetar Norte, cuyos indicadores socioeconómicos y educativos están entre los más bajos del país.

Bibliografía

Fonseca, M. (2008). Jóvenes mostrarán su ingenio en feria de Intel. Noticias UCR. San José, Costa Rica. Obtenido de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2008/05/09/jovenes-mostraran-su-ingenio-en-feria-de-intel.html>.

Programa Estado de la Nación. (2011). Tercer Informe Estado de la Educación. San José, Programa Estado de la Nación. San José, Costa Rica.

Vargas, A. (2008). Jóvenes sancarleños competirán en feria científica en Brasil. *La Nación*. San José, Costa Rica. Obtenido de <https://www.nacion.com/ciencia/jovenes-sancarlenos-competiran-en-feria-cientifica-en-brasil/7VCMAL3ZZEKDGTLOL222PKRCY/story/>