



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Estudiantes de Ingeniería exponen su talento en concurso internacional

La IEOM Society International, la principal organización sin fines de lucro sobre ingeniería industrial del planeta, celebró en junio su primera conferencia anual y la representación estudiantil de la UCR obtuvo resultados sobresalientes

10 AGO 2021

Ciencia y Tecnología



Las estudiantes Tamara Solano, Irina Castillo, Micaela Rodríguez y Sergio Gutiérrez (en orden usual), participaron en la más reciente competencia organizada por la IEOM y obtuvieron el primer lugar en su categoría. Foto: Laura Rodríguez.

Varios equipos de estudiantes de la Escuela de Ingeniería Industrial ([EII](#)) de la UCR participaron, de manera virtual, en la I Conferencia Internacional de la IEOM Society International, que se celebró del 15 al 16 de junio en Haití. Además, un profesor de la EII recibió un reconocimiento por sus aportes a esta rama de la ingeniería a lo largo de su carrera.

La [IEOM Society International](#) (Sociedad Internacional sobre Ingeniería Industrial y Gestión de Operaciones), es una organización sin fines de lucro cuya principal misión es impulsar el pensamiento crítico y la utilización efectiva en sus dos áreas de acción, mediante redes colaborativas entre todos los países.

Una de las iniciativas por medio de las cuales concretan dicha misión es la organización de varias conferencias internacionales durante el año, en las que se realizan exposiciones, talleres y competencias en las que participan estudiantes de diversas universidades del mundo.

En esta ocasión estuvieron presentes de manera virtual representaciones de 33 países, dentro de los cuales estaban Austria, Bangladesh, Brasil, Canadá, Colombia, Egipto, República Checa, Haití, Estados Unidos, Honduras, Guatemala, Panamá, México, Nicaragua, entre otros.

UCR presente en conferencia de la IEOM

En esta actividad participó un equipo de estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial en la Sede Rodrigo Facio, compuesto por Irina Castillo Chango, Sergio Gutiérrez Bermúdez, Micaela Rodríguez Singer y Tamara Solano Schumann, quienes con la guía del profesor Dr. Allan Orozco Solano participaron y obtuvieron el primer lugar en el concurso Posters de estudiantes de pregrado.

El trabajo que expusieron se basó en un proyecto de investigación al que titularon: **Evaluación de escenarios de capacidad para la optimización de las pruebas moleculares de SARS-CoV-2 en Costa Rica.**

“Considerando las limitaciones que existen en Costa Rica para llegar a la cantidad de pruebas de diagnóstico del SARS-CoV-2 diarias, que recomendaba la Organización Mundial de la Salud a inicios del año pasado, el profesor Dr. Allan Orozco, en el curso **Diseño de sistemas bioinformáticos en salud, nos motivó a buscar posibles soluciones desde la ingeniería industrial**, para llegar a la cantidad meta de pruebas diarias de diagnóstico”, contó la estudiante Micaela Rodríguez.

Al inicio este equipo indagó sobre el proceso de diagnóstico del SARS-CoV-2, además sobre la instrumentación existente en el mercado, para ejecutar dichas pruebas. Así lograron simular dos escenarios para entender el comportamiento del proceso, con la finalidad de proponer oportunidades de mejora.

“El primer escenario fue propuesto por el profesor Orozco y se basaba en una configuración de un laboratorio dedicado a pruebas de diagnóstico. Los resultados de la simulación nos confirmaron que en ese escenario no conseguíamos cumplir con la cantidad meta de pruebas en 24 horas. Pasamos a proponer un segundo escenario, cuyos resultados no sólo cumplían con la meta diaria de pruebas diagnosticadas, sino que también lograban un mejor balance de la carga laboral de los operarios, además de mayores porcentajes de utilización de la maquinaria”, subrayó Micaela.



Michael Fernández (corbata) y un grupo de compañeras de la carrera de Ingeniería Industrial de la Sede Occidente, tuvieron su primera experiencia en actividades de la IEOM en el año 2019. Se trató del I Simposio centroamericano de industria, logística y manufactura 4.0. Foto cortesía Michael Fernández.

Esta estudiante afirmó que una de las conclusiones más importantes es que demostraron que **la ingeniería industrial puede ser útil en otras áreas o sectores, para la resolución de problemas que afectan al mundo.**

“Esta participación nos ayuda a aprender sobre los proyectos que se están proponiendo en diferentes partes del planeta, lo cual nos hace crecer como profesionales y como personas, ya que nos **nos abre la mente ante diferentes formas de pensar. Por otro lado, se logra crear redes de contacto con otras universidades, pero ganar una competencia de prestigio nos permite inclusive concursar para obtener becas de maestría.** Se trata de una gran experiencia que nos motiva para continuar con nuestro aprendizaje en la UCR. A nivel profesional, el ser reconocidos internacionalmente nos inspira para continuar nuestra misión de aportar soluciones a los problemas que tiene la sociedad”, destacó Micaela.

Ideas que cambian el mundo

Una segunda representación estudiantil de la UCR también se dejó el primer lugar en la categoría en la que compitió en esta actividad internacional organizada por la IEOM.

Se trató de **Michael Fernández Vega, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial en la Sede Occidente, quien fue el mejor en la categoría denominada Competición de ideas**

innovadoras.

Michael presentó su proyecto de graduación que lleva como título: **Propuesta de aprovechamiento del plástico de un solo uso y afines, para su aplicación en la manufactura aditiva**; esta tesis fue defendida por él a finales del mes de marzo del presente año.

“Primero se hizo una investigación de mercado, en la cual se consultó a personas localizadas en 39 países con respecto al potencial de la comercialización de un nuevo filamento para impresión 3D, con características diferentes a las opciones ya existentes en el mercado. En la fase intermedia se usó una metodología basada en experimentos para mezclas, y se diseñó y fabricó una línea de extrusión de bajo volumen, con la cual se prepararon muestras del filamento, que posteriormente fueron caracterizadas con la ayuda del Laboratorio de Materiales de la Escuela de Ingeniería Mecánica de la UCR (EIM) y también con el apoyo del Laboratorio de Corrosión del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)”, explicó Michael.

En la última fase del proyecto, Michael seleccionó una única fórmula para el material mediante un análisis estadístico del experimento. **Su propuesta final se validó a través de un estudio de viabilidad financiera de comercialización, tanto para el ámbito nacional como internacional.** También se aplicó un proceso de validación hacia la percepción por parte de clientes potenciales, con el apoyo de la empresa ToolTec Ingeniería.

“En la categoría de la competencia de la IEOM sobre ideas innovadoras estuvimos inscritos tres equipos costarricenses: uno del Instituto Tecnológico de Costa Rica, un equipo de Quisqueya University de Haití, y yo. **En todas las categorías era requisito preparar una presentación completamente en inglés y estar listos para cualquier pregunta por parte del tribunal evaluador y demás asistentes.** Ahora puedo decir que el ser parte del Capítulo Estudiantil UCR-IEOM no solo me ha permitido mantenerme actualizado con temas de relevancia internacional, sino que también hacer contactos internacionales y representar a la Sede de Occidente en eventos de relevancia mundial”, comentó Michael.

Ingenio que impulsa el desarrollo

El tercer equipo de la UCR en estar presente en la competencia organizada por la IEOM fue el creado por las estudiantes **Fiorella Espinoza Mejicano y Eileen Porras Barrantes, ambas de la carrera de Ingeniería Eléctrica en la Sede Interuniversitaria de Alajuela.**



El profesor M.Sc. Marco Arias Vargas, de la Escuela de Ingeniería Industrial de la UCR, recibió un reconocimiento por parte de la IEOM, debido a sus aportes al desarrollo del sector productivo centroamericano. Foto cortesía Marco Arias.

Ellas obtuvieron el tercer lugar en la categoría denominada Concurso de artículos para estudiantes de pregrado, y fueron guiadas por el profesor Lic. Alberto Godínez Alvarado.

Su proyecto abordó la estimación del tiempo de producción en una línea ConWIP incluyendo desperdicio y reproceso, o sea, le agregaron a la fórmula ConWIP ciertas variables para contemplar esos dos aspectos, que están presentes en cualquier industria, por lo que ellas consideran que se obtiene un resultado más real.

“Este trabajo lo realizamos durante el segundo semestre del 2020, para el curso Ingeniería de operaciones e incluso participamos en el [RobotiFestUCR](#), en donde para nuestra sorpresa ganamos el primer lugar en la categoría de papers (artículos para publicación científica). En cuanto a la competencia de la IEOM en la que estuvimos presentes, el primer lugar se lo llevó la India y el segundo Sri Lanka. Al final esto le da un gran plus a nuestro currículum y nos impulsa para aplicar a becas, pasantías, etc. Fue una experiencia maravillosa, muy emocionante y nos sentimos muy orgullosas del esfuerzo que hicimos. Estamos infinitamente agradecidas con todas las personas que formaron parte de esto y por supuesto con nuestra querida UCR, por alentarnos siempre a dar lo mejor de nosotras”, apuntó Fiorella.

Un reconocimiento internacional

Finalmente, en el marco de este evento internacional, el profesor de la EII de la UCR, **M.Sc. Marco Arias Vargas, recibió el premio de la IEOM al Profesional distinguido de la industria,**

por sus logros y contribuciones hacia la ingeniería industrial.

Según apuntó este docente, se trata de un reconocimiento a los más de 20 años de aportes dirigidos a través de la implementación de estrategias, tácticas y herramientas de la ingeniería industrial, y puestas en práctica en diferentes empresas de Centroamérica.

“En el 2019 tuve el gusto de participar y organizar una actividad de la IEOM en Costa Rica y en esa ocasión conocí a algunos de sus directores, quienes se interesaron en mi trayectoria profesional. Sin embargo, desconozco los detalles de mi postulación, pues fue una grata sorpresa. Para mí es muy importante, ya que **es un reconocimiento internacional a toda mi trayectoria, en la que además de profesor universitario he desempeñado puestos como director general, director de finanzas y consultor de empresas. Esto me motiva a seguir desarrollando y aplicando las buenas prácticas de la ingeniería industrial, en la búsqueda de agregar valor a todas las organizaciones y personas relacionadas**”, acotó Marco.

Este reconocimiento incluye un diploma o certificado firmado por los principales directores de la IEOM, pero para Marco Arias representa mucho más que eso, “esto es un orgullo para mí, pero también **es un premio para la carrera de Ingeniería Industrial, para la UCR y para Costa Rica, ya que seguimos diciendo `presente` en el ámbito internacional**”.

Finalmente, el Dr. Eldon Caldwell Marín, director de la EII y miembro de la IEOM, fue el promotor de la participación de los estudiantes de la UCR en esta competencia internacional, cuyo proceso de inscripción y participación fue virtual.

“La internacionalización de la carrera es muy importante, pues **es la forma de exponer fuera de nuestras fronteras los proyectos en investigación y acción social, que son iniciativas en las que trabajan arduamente las y los estudiantes.** Estas competencias que organiza la IEOM son una **plataforma ideal para que estos jóvenes tengan experiencias que les maximizarán sus capacidades humanas y profesionales.** Allí comparten ideas innovadoras y reciben el escrutinio de expertos de otras universidades, para obtener una retroalimentación formidable que contribuye a la mejora continua”, concluyó Caldwell.



[Otto Salas Murillo](#)

Periodista, Oficina de Divulgación e Información
Área de cobertura: ingenierías

otto.salasmurillo@ucr.ac.cr

Etiquetas: [ingeniería](#), [industrial](#), [ieom](#), [desarrollo](#), [proyectos](#), [investigacion](#), [competencias](#), [reconocimientos](#).