

ISSN: 2953-7398

BOLETÍN COMIEX-ECEN

ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



JUNIO-AGOSTO 2024

BOLETÍN
VOL. 7 **31**

Editor: Aarón Fallas Solano

latindex

Lección Inaugural ECEN, II Cuatrimestre 2024: La Educación Ambiental como Motor del Cambio

Priscilla Morales Córdoba (vmorales@uned.ac.cr)
Asesora Académica ECEN. UNED, Costa Rica.

El pasado 5 de junio de 2024, la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, junto con la Escuela de Ciencias de la Educación, organizaron la lección inaugural del II cuatrimestre de 2024. El tema central fue la importancia de la educación ambiental en la transición de la inacción a la acción ambiental efectiva. Este evento resaltó la relevancia de integrar la educación ambiental como una herramienta clave para promover un cambio significativo hacia la sostenibilidad.

La conferencia inaugural, titulada “La educación como herramienta para la verdadera acción ambiental: el rol de la Universidad”, fue impartida por el Dr. Cristian Moreira Segura. Con una Licenciatura en Docencia, una Maestría en Ciencias de la Educación y un Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo con énfasis en Gestión y Cultura Ambiental, el Dr. Moreira ofreció una perspectiva profunda sobre cómo la educación puede catalizar acciones concretas frente a los desafíos ambientales actuales.

El Dr. Moreira, profesor catedrático del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) y coordinador del Área Académica del Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo, compartió su vasta experiencia en la implementación de proyectos educativos y en el estudio del recurso hídrico y la educación ambiental. Su intervención brindó a los asistentes una combinación de elementos teóricos y prácticos, destacando el papel esencial de la educación en el fomento de una cultura de sostenibilidad y acción efectiva.

Durante la lección inaugural, se discutieron estrategias para transformar el conocimiento en prácticas concretas aplicables tanto en el ámbito académico como en la vida cotidiana. El Dr. Moreira también presentó su libro sobre educación ambiental para la conservación del recurso hídrico, una obra que refleja su compromiso con la educación y la investigación en esta área crucial.

El evento ofreció una oportunidad invaluable para que los participantes exploraran cómo las universidades pueden actuar como agentes de cambio en la promoción de la sostenibilidad. La lección inaugural no solo marcó el inicio del cuatrimestre, sino que también subrayó el compromiso continuo de ambas escuelas con la integración de la educación ambiental en sus programas y actividades.

Este enfoque en la educación ambiental como motor de cambio resalta la importancia de capacitar a estudiantes y docentes para que se conviertan en protagonistas activos en la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles.

Capacitación ECEN- CITTED: Liceo Tres Equis de Turrialba

Tatiana Salazar Aguilar (tsalazara@uned.ac.cr)
Laura Sanchez Calvo (lsanchezc@uned.ac.cr)
Docentes e investigadoras. UNED, Costa Rica.

El proyecto "Implementación de herramientas biotecnológicas para beneficio del sector agroforestal costarricense, como estrategia para el desarrollo sostenible", de la cátedra de Investigación, Extensión y Tecnología Agropecuaria (Escuela de Agronomía), tiene como uno de sus objetivos capacitar a productores y estudiantes en temas relacionados con herramientas biotecnológicas aplicadas al sector agroforestal, mediante conferencias, talleres y material didáctico elaborado.

El pasado 31 de mayo, las profesoras Laura Sánchez Calvo y Tatiana Salazar Aguilar visitaron el Liceo Tres Equis, en el distrito de Tres Equis de Turrialba, donde participaron en una entrevista para el programa Educándonos Revista-radiofónica, de la Dirección Regional de Educación Turrialba, con el tema "Mujeres STEAM". Asimismo, desarrollaron el curso corto "Uso adecuado de los microscopios y estereoscopios".

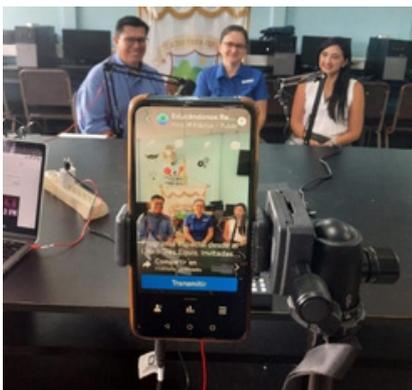
La capacitación se impartió a 70 estudiantes de décimo y undécimo año. El objetivo del curso fue enseñar a los estudiantes el uso adecuado de los microscopios y estereoscopios disponibles en el colegio. Durante el curso, se realizaron actividades como el reconocimiento de las diferentes partes que componen un microscopio

compuesto y un estereoscopio, la explicación de la función de cada una de sus partes, y la instrucción sobre el protocolo para el traslado y uso de los equipos. Además, los estudiantes manipularon adecuadamente los microscopios, observando muestras bajo diferentes aumentos, y realizaron diversos tipos de montajes o preparaciones para la observación de microorganismos y células de tejidos vegetales y animales.

Adicionalmente, se instaló un pequeño puesto informativo para dar a conocer las diferentes carreras que ofrece la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) de la UNED.

Como complemento a esta experiencia, se elaboró un cartel, entregado a la biblioteca, donde se describen las partes, diferencias e instrucciones de uso de los equipos.

Se agradece al programa "Educándonos Revista" de la DRE Turrialba y al Liceo Tres Equis por recibir a las profesoras. Se espera que la capacitación sea de provecho y que motive a muchos estudiantes a estudiar carreras STEM, así como a utilizar los equipos disponibles en el colegio.



Innovación Matemática:

Talleres del Proyecto de Laboratorio de Matemática

Estibaliz Rojas Quesada, encargada de cátedra (erojasq@uned.ac.cr)
Alejandro Salas Vargas, encargado de cátedra (asalasv@uned.ac.cr)
Programa Ens. de la Matemática. UNED, Costa Rica.

Potenciando la enseñanza con herramientas tecnológicas avanzadas

El pasado 25 de mayo, el Proyecto de Laboratorio de Matemática realizó el taller titulado "Conceptos Básicos y Programación con Software R" en la sede Interuniversitaria de Alajuela. Este taller forma parte de las acciones estratégicas del proyecto, cuyo objetivo principal es desarrollar programas de capacitación para estudiantes, docentes y la comunidad matemática, utilizando software matemático y didáctico.

El software R es una herramienta fundamental en el análisis de datos y la programación estadística, lo que lo convierte en un recurso invaluable para la educación matemática. Durante el taller, los participantes adquirieron conocimientos básicos sobre el uso de R, sentando las bases para futuras aplicaciones y actividades de programación que apoyen las labores académicas en las diversas cátedras del Programa de Enseñanza de la Matemática.

En esta ocasión, el facilitador fue el Lic. David Martínez Salazar y compartió la actividad con un total de siete profesores de las cátedras de Matemática Fundamental, Matemática Básica, Matemáticas Aplicadas e Investigación en Educación Matemática.

El taller tuvo una excelente acogida y sirvió como un primer paso hacia la

implementación de herramientas tecnológicas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Taller "El Cuestionario como Herramienta de Investigación"

El pasado 8 de junio se desarrolló el taller titulado "El Cuestionario como Herramienta de Investigación", enfocado en el uso del cuestionario como una herramienta de investigación efectiva. A pesar de sus múltiples usos, los cuestionarios no siempre se elaboran considerando aspectos críticos como la confiabilidad, la validez y la precisión.

Durante el taller, se destacó la importancia de presentar preguntas bien redactadas y organizadas de manera lógica, que fueran concisas, claras y coherentes con los propósitos de la investigación. La facilitadora, Magíster Grettel María Mora Coto, presentó ejemplos concretos que invitaron a los participantes a reflexionar sobre los aspectos teóricos tratados. Además, se realizaron críticas constructivas sobre aquellos elementos que podían mejorarse, promoviendo un aprendizaje significativo y práctico.

Este taller estuvo dirigido a estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática, con la participación de un total de 10 personas.

Continúa



Continuidad y Próximos Talleres

Como parte de la continuidad de estas acciones formativas, se ha programado la segunda parte del taller "Conceptos Básicos y Programación con Software R", que se llevará a cabo en el mes de septiembre bajo el título "Elaboración de Ítems Aleatorios Exportables en Formato .XML Compatibles con los Entornos Moodle". Este taller buscará ampliar los conocimientos adquiridos, enfocándose en la creación de ítems aleatorios para evaluaciones, optimizando así los recursos educativos disponibles en la plataforma Moodle.

Además, el proyecto incluirá una nueva actividad programada para octubre, denominada "Introducción a R para funcionarios ECEN". Este taller tendrá una duración de aproximadamente dos semanas y su objetivo será ampliar los conocimientos básicos del personal de la escuela, así como profundizar en el análisis de datos y la creación de visualizaciones efectivas utilizando el

software R. Los participantes aprenderán a manejar grandes conjuntos de datos y a presentar la información de manera clara y comprensible, una habilidad crucial en el ámbito académico y profesional.

Asimismo, se está preparando un taller de Introducción a Python, que se enfocará en brindar herramientas fundamentales a los estudiantes y funcionarios de la ECEN que deseen iniciarse en este lenguaje de programación. Las fechas de inscripción para este taller se comunicarán a través de las redes sociales de la ECEN.

Para el tercer cuatrimestre, los estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática podrán participar en talleres del Proyecto de Laboratorio en el SAP. Además, el 21 de septiembre se llevará a cabo un taller presencial titulado "Honestidad Académica: ¡No caigas en un error!", dirigido por el Mag. Jeffry Barrantes Gutiérrez. Se invita a todos los interesados a reservar su espacio para no quedarse sin cupo en la fecha indicada.

FEPRIMA: Impulsando la Educación Primaria en Matemática en Guanacaste y Cartago

Jeffrey Barrantes Gutiérrez (jbarrantes@uned.ac.cr); [ORCID: 0000-0002-2015-3376](https://orcid.org/0000-0002-2015-3376),
Encargado de Cátedra y Coordinador del proyecto FEPRIMA
Programa Ens. de la Matemática, UNED, Costa Rica.

FEPRIMA en Santa Cruz

En un esfuerzo por mejorar la educación primaria en matemáticas, el proyecto de Fortalecimiento de la Educación Primaria en Matemática (FEPRIMA) ha dado pasos significativos con la entrega de un informe de diagnóstico y la presentación de un plan de acción, beneficiando a más de 250 docentes en la región.

El pasado 24 de junio se realizó la entrega oficial del informe de diagnóstico, el cual fue aplicado a 254 docentes de primaria en el área de Santa Cruz, Guanacaste. Este diagnóstico, llevado a cabo en coordinación con la Dirección Regional del Ministerio de Educación Pública (MEP) de Santa Cruz, identificó las principales necesidades y desafíos que enfrentan los docentes en la enseñanza de matemática. El objetivo principal del informe es proporcionar una base sólida para la planificación y ejecución de estrategias que mejoren la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en las escuelas primarias de la región.

El plan de acción, presentado junto con el informe de diagnóstico, establece una serie de iniciativas y programas diseñados para apoyar a los docentes durante el periodo 2024-2025. Estas iniciativas incluyen capacitaciones especializadas, talleres de actualización pedagógica y la implementación de recursos didácticos innovadores. "Estamos comprometidos a proporcionar a nuestros docentes las herramientas y el apoyo necesario para que puedan impartir una educación de calidad en matemática", afirmó la asesora de Matemática de la regional del MEP de Santa Cruz.



FEPRIMA en Cartago

Además del evento en Santa Cruz, el proyecto FEPRIMA también celebró un hito importante en la provincia de Cartago. El jueves 27 de junio se inauguró oficialmente el proyecto en esta región con la participación de 90 docentes de diversas zonas de la provincia, quienes forman parte del programa de capacitación para el año 2024. La inauguración se llevó a cabo en un ambiente de entusiasmo y colaboración, destacando la importancia de fortalecer las competencias docentes para mejorar los resultados educativos en matemática.

Durante la inauguración en Cartago, se resaltó la importancia de la capacitación continua y el desarrollo profesional de los docentes. Los 90 docentes que asistieron a la inauguración recibirán formación en metodologías pedagógicas innovadoras, uso de tecnología en el aula y estrategias para fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas en los estudiantes.

"La matemática es una habilidad fundamental para el desarrollo académico y personal de nuestros estudiantes. A través de FEPRIMA,

Continúa



queremos asegurar que nuestros docentes estén bien preparados para enseñar esta materia de manera efectiva y motivadora", comentó uno de los coordinadores del proyecto.

El proyecto FEPRIMA no solo busca mejorar la enseñanza de la matemática en el corto plazo, sino que también tiene una visión a largo plazo de transformación educativa. Al fortalecer las capacidades de los docentes, se espera impactar positivamente el rendimiento académico de los estudiantes.

FEPRIMA participó en el II Simposio de Educación Matemática en Primaria (II SEMAP)

Además, el proyecto FEPRIMA participó en el "II Simposio de Educación Matemática en Primaria" (II SEMAP), organizado por la Universidad de Costa Rica (UCR) en su Sede del Atlántico. El evento se desarrolló en el marco del proyecto ED-3489 "Hacia el Fortalecimiento de la Educación Matemática en primaria en la región de Turrialba", inscrito ante la Vicerrectoría de Acción Social de la UCR.

El II SEMAP se llevó a cabo el viernes 14 de junio, de 7:00 a.m. a 2:20 p.m., y constó de una serie de talleres y actividades diseñadas para fortalecer la enseñanza de la matemática en la educación primaria.

FEPRIMA fue invitado a participar en este importante evento, destacándose su rol fundamental en la colaboración entre instituciones educativas. Como parte de

la agenda, representantes de FEPRIMA desarrollaron un taller en el área de geometría, dirigido a docentes de I y II ciclos de la Educación General Básica.

El II SEMAP representó una excelente oportunidad para que FEPRIMA compartiera sus experiencias y conocimientos con la comunidad educativa de Turrialba, contribuyendo al fortalecimiento de la educación matemática en la región. La participación en este evento permitió el intercambio de estrategias innovadoras y reforzó los lazos entre las instituciones educativas comprometidas con la mejora continua de la enseñanza de la matemática.

La colaboración entre FEPRIMA y el MEP ha sido fundamental para el éxito de este proyecto. Ambos organismos han trabajado de manera conjunta para asegurar que las intervenciones y los programas sean pertinentes y efectivos. La participación activa de los docentes en las capacitaciones, así como su compromiso con la mejora continua, son elementos clave para alcanzar los objetivos planteados.

Con la implementación del Plan de Acción en Guanacaste y la inauguración en Cartago, el proyecto FEPRIMA continúa avanzando en su misión de fortalecer la educación primaria en matemática en Costa Rica. La esperanza es que, a través de estas iniciativas, los estudiantes de primaria puedan desarrollar una base sólida en matemática, que les permita enfrentar con éxito los desafíos académicos futuros y contribuir de manera significativa a la sociedad.

Agradecimiento y Reconocimiento: Homenaje a los Jubilados de la ECEN por su Dedicación y Compromiso

Priscilla Morales Córdoba (vmorales@uned.ac.cr)
Asesora Académica ECEN. UNED, Costa Rica.

La Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, en honor a sus jubilados, llevó a cabo una emotiva actividad el pasado 19 de junio de 2024, para expresar el más sincero reconocimiento y agradecimiento por los años de dedicación, esfuerzo y compromiso que han demostrado a lo largo de su carrera en la ECEN.

La jubilación marca el cierre de una etapa significativa y el inicio de una nueva fase llena de oportunidades y merecido descanso. Durante su tiempo en la escuela, estos profesionales han sido pilares fundamentales del equipo, contribuyendo con su experiencia, sabiduría y pasión al éxito académico de la UNED. Su capacidad, tenacidad y mística en la entrega de la docencia han sido un insumo valioso para inspirar a los miembros de la escuela a seguir forjando la huella que dejaron en todos nosotros.

En nombre de todos los compañeros de la ECEN, se les expresó la más profunda gratitud y admiración, haciéndoles saber que su legado de profesionalismo y amistad será siempre recordado y valorado. Se les deseó lo mejor en esta nueva etapa de sus vidas, que seguramente estará llena de alegría, salud y nuevas aventuras.

Como muestra de dicha gratitud, se les entregó un pequeño obsequio como símbolo del gran aprecio y respeto. Se espera que disfruten de esta merecida jubilación con la misma energía y entusiasmo que siempre demostraron en su trabajo.

Una vez más, se les agradeció todo lo que han aportado a la ECEN y a la UNED, deseándoles muchos éxitos y felicidad en el futuro.



Portafolio de proyectos para el robot humanoide NAO:

Taller para personas Encargadas de Cátedra de la Carrera de Ingeniería Informática.

Mag. Erick Alfaro Venegas (ealfarove@uned.ac.cr) orcid.org/0009-0000-4842-015X
Encargado de la Cátedra Sistemas de Calidad en las TIC, ECEN, UNED, Costa Rica.

Dr. Fulvio Lizano Madriz (flizano@uned.ac.cr) orcid.org/0000-0001-8789-2985
Tutor de la Cátedra de Sistemas de Calidad en las TIC, ECEN, UNED, Costa Rica.

El robot humanoide NAO es un pequeño robot programable que puede conectarse a través de una red cableada o inalámbrica (Wi-Fi), permitiendo un funcionamiento autónomo o por control remoto, lo que facilita su interacción en el mundo real. Cuenta con importantes funcionalidades motoras, sonoras y multimedia, además de otras características relevantes, como la capacidad de utilizar diversos idiomas (Amirova et al., 2021). Las aplicaciones contextuales de este robot han sido muy variadas, abarcando campos relacionados con la asistencia social (Robaczewski et al., 2021), la salud (da Costa et al., 2023) y la educación en todos los niveles sociales (Buchem y Bäcker, 2022; Liberčanová, 2022; Pino et al., 2020).

Proyecto PROY-COMIEX ECEN 32, 2022.

La escuela ECEN y específicamente la cátedra de Sistemas de Calidad en las TIC, recientemente han finalizado el proyecto PROY-COMIEX ECEN 32, 2022 que tenía por objetivo identificar un potencial portafolio de proyectos tecnológicos de investigación basados en las funcionalidades y prestaciones de los robots humanoides NAO. Como método se utilizó una revisión sistemática de literatura. El proceso inició con la consideración de 150 elementos de literatura preseleccionados con base en ciertos criterios. Luego de un riguroso proceso de análisis y selección, se identificaron 62 elementos de literatura,



Robot humanoide NAO (Gao, 2016)

a partir de los cuales se desarrolló el portafolio de proyectos para el robot humanoide NAO, enfocándose en su aplicabilidad en la educación y en la industria de productos y servicios en Costa Rica. Estos proyectos se ubican no solo en el contexto de la docencia, sino también en la investigación y la extensión.

Taller para Encargados de Cátedra y Autoridades.

Uno de los objetivos específicos de este proyecto era el desarrollar una hoja de ruta posterior al proyecto e incluía, este objetivo, el desarrollo de talleres de inducción, siendo uno de ellos el dirigido a encargados de cátedra de la carrera de Ingeniería Informática y diversas autoridades de la UNED.

Continúa

Este taller se desarrolló en las instalaciones de la empresa INTEL situadas en Belén de Heredia el día 25 de junio del 2024.

En el taller participaron 13 funcionarios de la UNED, entre ellos tutores, encargados de cátedra de la carrera de Ingeniería Informática y autoridades como la Dra. Mildred Acuña Sossa (Vicerrectora de Docencia), el Dr. Ronald Sequeira Salazar (director de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, ECEN) y el Mag. Aarón Fallas Solano (coordinador de la Comisión de Investigación y Extensión, COMIEX/ECEN).

La agenda del taller incluía actividades como la bienvenida por parte de funcionarios de INTEL, la introducción por parte de las autoridades de la UNED y de la carrera de Ingeniería Informática. Posteriormente, se presentó el proyecto de investigación y se expuso el Portafolio Digital de Recursos para la Robótica Humanoide, diseñado por el Mag. Erick Alfaro Venegas, con el fin de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Ingeniería Informática. También se demostraron algunas de las funcionalidades del robot NAO para ilustrar y discutir temáticas relacionadas con los contenidos propuestos en el portafolio resultante del proyecto.

Finalmente, el taller incluyó una visita a las instalaciones de INTEL la cual fue guiada por funcionarios de dicha empresa.

En dicha visita a la planta de INTEL se conocieron procesos estratégicos relacionados con aspectos de producción y calidad en dicha empresa.

El desarrollo de este taller permitió presentar los resultados del proyecto en una forma tal que no solo se posibilitó conocer los resultados en sí, sino que también se abrió un espacio de discusión y reflexión sobre la hoja de ruta y los potenciales espacios de docencia, investigación y extensión que se vislumbran con este tipo de tecnologías de la Industria 4.0.

Como parte de las actividades del proyecto, también se anunciaron otros talleres de difusión de resultados e inducción a la robótica humanoide. Los

primeros dos talleres estarán dirigidos a tutores de la carrera de Ingeniería Informática y a los estudiantes de dicha carrera. Además, ya se están estableciendo contactos con otras carreras de la ECEN pero también carreras de otras escuelas de la UNED con el fin de generar espacios de aplicación de esta tecnología de punta de la robótica humanoide en sus respectivos contextos.



Visita a INTEL



Demostración con robot NAO



Demostración con robot NAO

Continúa

Referencias.

- Amirova, A., Rakhymbayeva, N., Yadollahi, E., Sandygulova, A., & Johal, W. (2021). 10 years of human-nao interaction research: A scoping review. *Frontiers in Robotics and AI*, 8, 744526.
- Buchem, I., & Bäcker, N. (2022). NAO robot as scrum master: results from a scenario-based study on building rapport with a humanoid robot in hybrid higher education settings. *Training, Education, and Learning Sciences*, 59, 65-73.
- da Costa, L. R., Castro, J., Lins, C., Kelner, J., Lencastre, M., & Pastor, Ó. (2023). On the Use of Social Robots for rehabilitation: The case of NAO Physio. In *International Conference on Information Technology & Systems* (pp. 507-517). Cham: Springer International Publishing.
- Gao, X. (2016). The improvements of NAO robots in education.
- Liberčanová, K. (2022). DEVELOPING COHERENT BEHAVIOR THROUGH HUMANOID ROBOT NAO IN PRESCHOOL EDUCATION. In *EDULEARN22 Proceedings* (pp. 9509-9518). IATED.
- Pino, O., Palestra, G., Trevino, R., & De Carolis, B. (2020). The humanoid robot NAO as trainer in a memory program for elderly people with mild cognitive impairment. *International Journal of Social Robotics*, 12, 21-33.
- Robaczewski, A., Bouchard, J., Bouchard, K., & Gaboury, S. (2021). Socially assistive robots: The specific case of the NAO. *International Journal of Social Robotics*, 13, 795-831.

Comitiva Internacional y SIFAT visitan CITED ECEN UNED

Elvis Cornejo Venegas (ecornejo@uned.ac.cr), ORCID: 0000-0002-6159-7520
Investigador Extensionista. CITED-ECEN, UNED, Costa Rica.

El pasado 20 de junio de 2024, el CITED ECEN UNED se engalanó con la presencia de una importante comitiva internacional, bajo la coordinación global y local de SIFAT, The Southern Institute for Appropriate Technologies, en colaboración con la Universidad de Auburn, Alabama, EE. UU.

Esta actividad formaba parte de una gira nacional, en la que representantes de diversos países y continentes discutieron sobre temas como derechos humanos, género, oportunidades educativas, historias de vida, conflictos armados, seguridad y soberanía alimentaria, así como el intercambio de experiencias a nivel internacional.

Kathy Brison, coordinadora en jefe de SIFAT Costa Rica, estuvo a cargo de la coordinación junto a SIFAT, la Fundación Abuela Ecológica y el Foro Nacional de Mujeres. Se llevó a cabo un importante recorrido con giras y reuniones a nivel nacional para exponer e intercambiar criterios y experiencias sobre educación, género, violencia y derechos humanos desde una perspectiva crítica e integradora.

En el CITED ECEN UNED se realizó una exposición para las personas visitantes sobre la historia regional, el poblamiento de la zona norte, y sus recursos naturales y culturales. Además, se llevó a cabo un recorrido por el campus, visitando estaciones de trabajo y proyectos en el CITED ECEN UNED.

También es relevante destacar que, desde la plataforma del CITED, se logró realizar una videoconferencia con la comitiva internacional de Honduras, Estados Unidos, India y Nigeria, junto con autoridades del INAMU de Costa Rica, para abordar temas relacionados con género y desarrollo humano.

Actualmente, la UNED se encuentra en proceso de gestión y establecimiento de un convenio marco de trabajo con SIFAT Internacional, con el fin de promover acciones conjuntas de investigación entre universidades, así como procesos de intercambio estudiantil, trabajos finales de graduación y publicaciones académicas en revistas compartidas entre diferentes países.



Jornada de Ciencia y Conocimiento en el CITTED

Kenneth Castillo Rodríguez (kecastillo@uned.ac.cr)
Programa Enseñanza de las Ciencias Naturales, ECEN, UNED, Costa Rica.

Durante los meses de junio y julio de 2024, se llevó a cabo una Jornada Académica en el área de las Ciencias Naturales bajo el lema "Ciencia y Conocimiento". La actividad fue organizada por Interconecta UNED, como parte del Programa de Investigación para la Promoción del Trabajo en Red (PRORED), además del Programa de Capacitación Permanente en Didácticas de las Ciencias Experimentales (PROCDICE), con la colaboración del Centro de Investigación y Transferencia Tecnológica en Educación para el Desarrollo (CITTED). Estos programas son reconocidos en la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) por su compromiso con la mejora continua de la educación científica.

La actividad contó con la participación de estudiantes y miembros de la comunidad, quienes tuvieron la oportunidad de explorar conceptos fundamentales de las ciencias naturales, como la clasificación y montaje de insectos, así como la promoción de la flora y fauna nativa para la construcción de aulas ecológicas. También se fomentó el desarrollo de habilidades experimentales para una enseñanza activa de las ciencias, y se ofrecieron dos charlas estudiantiles sobre experiencias ambientales en grupos recreativos y el uso de abonos orgánicos.

Esta jornada tuvo como propósito fomentar habilidades científicas a través

de experiencias prácticas y contextualizadas para la comunidad de San Carlos, con el apoyo del Laboratorio de Investigación en Educación Científica (LIEC) del CITTED.

Dentro de la Jornada de Ciencia y Conocimiento se ofrecieron tres talleres en Ciencias Naturales, entre los cuales se destacan: a) "Montaje y etiquetado de insectos para colecciones científicas", impartido por Kenneth Castillo Rodríguez; b) "Desarrollo de habilidades experimentales en ciencias desde una perspectiva sistémica", a cargo de Óscar Barahona Aguilar; y c) "Aulas ecológicas para el fomento del aprendizaje de la flora y fauna", impartido por María José Castro Soule.

Además, se presentaron dos charlas estudiantiles: a) "Experiencias ambientales", a cargo de Mariangel Gómez Martínez, estudiante de la carrera de Manejo de Recursos Naturales; y b) "Abonos orgánicos", impartida por Iván Sandí Rojas, estudiante de Ingeniería Agronómica.

Esta serie de actividades académicas fue diseñada con un enfoque práctico y participativo, con el objetivo de capacitar a la comunidad en el desarrollo de habilidades científicas e investigativas.

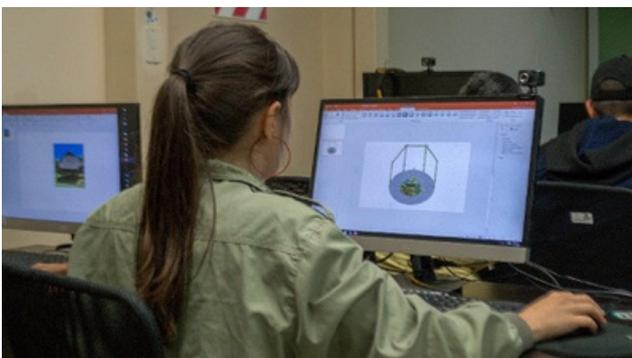
Continúa



Taller Desarrollo de habilidades experimentales en ciencias desde una perspectiva sistémica.
Fotografías por: Roldan Aguirre Murillo, 2024



Taller Montaje y etiquetado de insectos para colecciones científicas.
Fotografías por: Roldan Aguirre Murillo, 2024



Taller Aulas ecológicas para el fomento del aprendizaje de la flora y fauna.
Fotografías por: Roldan Aguirre Murillo, 2024

Presentación del proyecto tacaco en el VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos

Karol Saravia Zúñiga (ksaravia@uned.ac.cr), <https://orcid.org/0000-0001-5229-3659>

Michelle Loría Coto (mloria@uned.ac.cr), <https://orcid.org/0000-0003-0456-2230>,
<https://www.researchgate.net/profile/Michelle-Loria-Coto>

Encargadas de Cátedra
Carrera Ingeniería Agroindustrial. ECEN, UNED, Costa Rica.

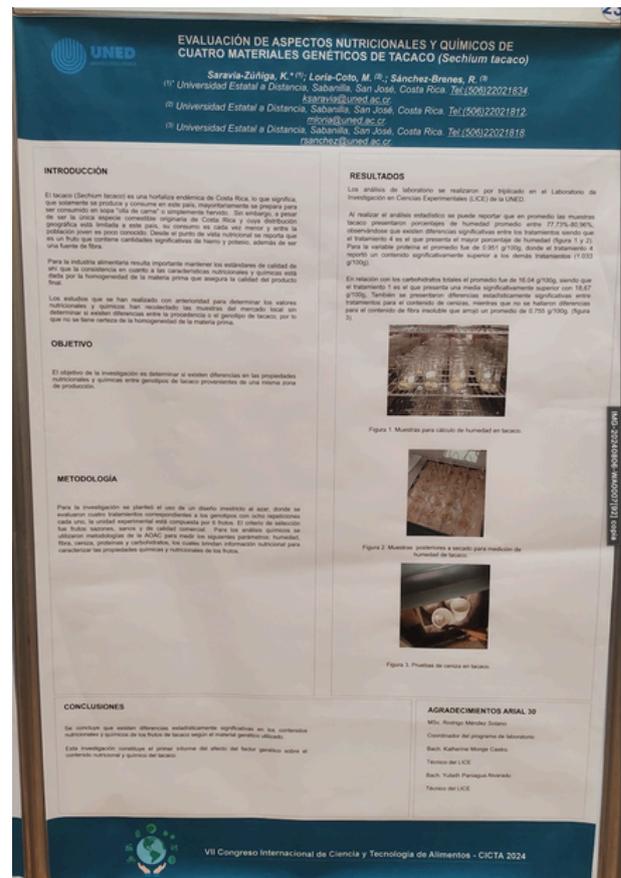
El pasado 6 y 7 de agosto, las coordinadoras del proyecto "Evaluación de los aspectos nutricionales, fisicoquímicos y sensoriales de dos materiales genéticos de tacaco cocido y en época lluviosa para su incorporación en la dieta del consumidor costarricense", inscrito en la COMIEX-ECEN, asistieron al VII Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, en el Centro de Convenciones.

El congreso se centró en los últimos avances en los sistemas alimentarios, destacando su evolución hacia la resiliencia, sostenibilidad, regeneración y el uso de tecnologías del siglo XXI. La participación no solo incluyó la asistencia a las conferencias y sesiones técnicas, sino que también se presentaron algunos resultados del proyecto en la modalidad de póster durante ambos días.

Las conferencias y sesiones técnicas contaron con la participación de expertos nacionales e internacionales, quienes compartieron sus investigaciones y experiencias profesionales.

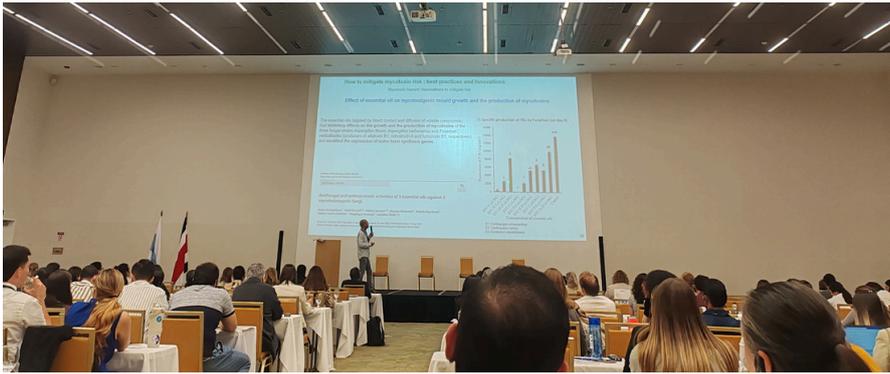
El póster expuesto presentó el resumen de uno de los objetivos del proyecto, para el cual ya se han obtenido resultados. Este objetivo consistió en la evaluación de los aspectos nutricionales y químicos de

cuatro materiales genéticos de tacaco (*Sechium tacaco*), además de determinar la existencia de diferencias en las propiedades nutricionales y químicas entre genotipos de tacaco provenientes de una misma zona de producción.



Póster del proyecto

Continúa



Exposición de una de las temáticas del congreso.



Coordinadoras del proyecto junto a póster del proyecto

Es importante señalar que el tacaco (*Sechium tacaco*) es una hortaliza endémica de Costa Rica, lo que significa que solo se produce y consume en este país. Mayoritariamente, se prepara en sopa, como en la tradicional "olla de carne", o simplemente hervido. No obstante, a pesar de ser la única especie comestible originaria de Costa Rica y cuya distribución geográfica está limitada a este país, su consumo ha disminuido, y es poco conocido entre la población joven.

Desde el punto de vista nutricional, se ha reportado que el tacaco contiene cantidades significativas de hierro y potasio, además de ser una fuente importante de fibra.

La participación en este congreso tuvo como objetivo generar vínculos con entidades académicas para continuar la investigación sobre este vegetal endémico, que las nuevas generaciones desconocen. Asimismo, se busca que la UNED lidere el esfuerzo por rescatar y promover el consumo del tacaco.

La presentación del póster sirvió como plataforma para destacar la importancia cultural del tacaco dentro de la gastronomía costarricense, evidenciando algunas de sus características fisicoquímicas. Los asistentes al congreso que consumen o han oído hablar de este

vegetal pudieron conocer más sobre su contenido nutricional, mientras que quienes lo escucharon mencionar por primera vez tuvieron la oportunidad de reconocer su relevancia como parte del patrimonio cultural y alimentario del país. Este enfoque cultural complementa el análisis científico, resaltando la necesidad de promover y proteger el tacaco, no solo por su significado cultural, sino también por sus beneficios nutricionales.

Otro aspecto importante de participar en el congreso fue la oportunidad de recibir retroalimentación de expertos y de los mismos consumidores de tacaco. Las sugerencias proporcionaron valiosas perspectivas para el desarrollo futuro del proyecto, permitiendo considerar aspectos que no se habían valorado, especialmente en términos de optimización de técnicas de análisis y su estudio en otras regiones.

Finalmente, la participación bajo la modalidad de póster permitió posicionar a la UNED como una institución comprometida con la investigación de especies endémicas. Este compromiso se alinea con las temáticas del congreso y los objetivos globales de sostenibilidad y biodiversidad, reforzando su imagen como promotora del rescate de productos autóctonos.

MARENA y UNICACH

intercambian experiencias en manejo y conservación de la biodiversidad

Idannia Valverde Rojas (ivalverde@uned.ac.cr)
Allan Fernández-Hernández (ajfernandez@uned.ac.cr)
Encargada/o de Cátedra - MARENA
ECEN, UNED, Costa Rica.

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) y la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) han mantenido un convenio de cooperación académica desde el año 2009. Este convenio ha permanecido activo hasta la fecha, y se ha trabajado en las siguientes modalidades de cooperación:

- Desarrollo de proyectos conjuntos en los ámbitos de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura.
- Intercambio de estudiantes, investigadores y personal académico.
- Intercambio editorial, de acervo bibliográfico y material audiovisual.
- Organización de cursos, conferencias, simposios, diplomados, y programas de formación y actualización profesional.
- Intercambio de experiencias en áreas de interés común.
- Realización de actividades de investigación conjunta; edición y publicación de libros y folletos.

Se han realizado intercambios estudiantiles, ejecución de proyectos de investigación y extensión, y producción de material didáctico. Además, desde hace 10 años, se lleva a cabo anualmente el "Encuentro de Investigadores y Productores de Orquídeas con énfasis en vainilla", cuyo objetivo principal ha sido crear un espacio para el intercambio de

conocimientos entre productores, aficionados a las orquídeas, estudiantes, investigadores, docentes y público en general, relacionados con las orquídeas, y en especial con la vainilla. Asimismo, desde el año 2024, se decidió ampliar la temática de la actividad para involucrar activamente a la carrera de Manejo de Recursos Naturales (MARENA) de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, así como a otras instancias universitarias que se destacan por su trabajo en temas de biodiversidad y conservación.

Compartir de saberes

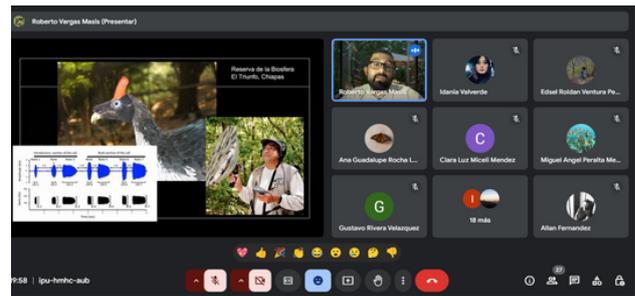
Continuando con la reseña de actividades que se realizan entre ambas instituciones, el 13 de agosto se llevó a cabo de manera virtual un compartir de saberes, enfocado específicamente en el manejo y la conservación de la biodiversidad. Durante esta actividad, se presentaron dos charlas virtuales: la primera estuvo a cargo del M.Sc. Reynaldo Moctezuma Román, profesor del Cuerpo Académico de Conservación y Biodiversidad de la UNICACH, y del estudiante de Biología Edsel Roldán Ventura Penagos.

La charla llevó por nombre "Cría en cautiverio de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) y mariposa reina (*Danaus gilippus*) en el mariposario del Cuerpo Académico de Conservación y Biodiversidad de la UNICACH". Durante la charla, se hizo énfasis en la importancia de proteger estas especies debido a su estado vulnerable de conservación. Seguidamente, se presentaron las

Continúa



Charla sobre cría en cautiverio de mariposa "monarca" (*Danaus plexippus*) y mariposa "reina" (*Danaus gilippus*)



La biodiversidad desde la perspectiva acústica

experiencias de la UNICACH en cuanto a diferentes técnicas y metodologías para su reproducción en cautiverio. Finalmente, se destacaron los aportes e impactos sociales que conllevan este tipo de proyectos.

Por parte de la UNED, el M.Sc. Roberto Vargas Masis, quien trabaja en el Laboratorio de Investigación e Innovación Tecnológica (LIIT), impartió la charla titulada "La biodiversidad desde la perspectiva acústica".

Esta charla presentó los principios teóricos sobre la bioacústica, el uso de equipos para el trabajo de campo, las metodologías más comunes y los datos o resultados que se pueden obtener a través de esta ciencia.

Asimismo, se discutió sobre el futuro de las investigaciones científicas utilizando herramientas proporcionadas por la inteligencia artificial.

Con esta actividad se fortalecieron los vínculos entre el estudiantado de ambas instituciones; de igual manera, se rescató la importancia de fomentar actividades enfocadas en satisfacer los intereses de las personas estudiantes, tomando como base los objetivos de mejoramiento continuo que son parte del plan estratégico y de mejoras de cada institución y carrera.

Actividades de Docencia, Cátedra de Matemáticas Aplicadas

Emmanuel Chaves Villalobos, Encargado Cátedra de Matemáticas Aplicadas,
echavesv@uned.ac.cr, <https://orcid.org/0000-0001-8925-1532>,
<https://www.researchgate.net/profile/Emmanuel-Villalobos>

Minicursos: Primeros pasos en Olimpiadas de Matemáticas

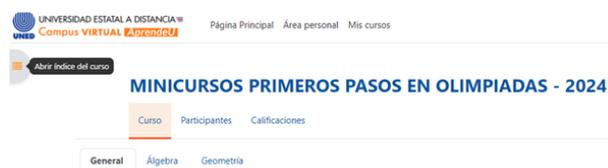
La carrera Enseñanza de la Matemática (UNED) y la Comisión de Investigación y Formación Continua en Educación Matemática (CIFCEM) invitó a participar en los talleres gratuitos denominados MiniCursos: Primeros pasos en Olimpiadas de Matemáticas, dirigido a docentes de matemáticas con poca o nula experiencia en entrenamientos, con interés en aprender sobre estrategias y contenidos asociados al proceso de entrenamiento para olimpiadas.

Los profesores participantes pertenecen a diferentes regiones del país, pero presentan la característica principal de mostrar interés por los procesos de olimpiadas de matemáticas, la siguiente tabla muestra datos de procedencia.

Participantes	Región
Dirección Regional Educativa de Cañas	Cañas, Guanacaste
Dirección Regional Educativa Grande de Térraba	Buenos Aires, Puntarenas
Tutores Cátedra Matemáticas Aplicadas	Todo el país

Los talleres los diseña e imparte el profesor Salomón Hernández Chaves, tutor de la cátedra de Matemáticas Aplicadas de la ECEN, con amplia experiencia en olimpiadas de matemáticas, preparación de estudiantes y profesores nacionales e internacionales; es miembro de la Comisión Organizadora de las Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas (OLCOMA) desde 2016 representando a la UNED.

Los minicursos se ofertan en un aula en el campus AprendeU de la UNED, en donde se divide por unidades temáticas, a saber: Álgebra, Geometría, Teoría de Número y Probabilidad y Estadística, todos orientados en resolución de problemas olímpicos.



La oferta de los minicursos es anual y se ofrece actividades de tutorías asincrónicas, material digital y actividades de evaluación formativa como cuestionarios y entregables. Actualmente se está trabajando en el módulo de Geometría.

Escuelas de Resolución de Problemas Olímpicos (ERPO).

Las Escuelas de Resolución de Problemas Olímpicos del Programa de Enseñanza de la Matemática, denominados ERPO, surgen como parte de las actividades que permitan integrar a los tutores, estudiantes y graduados en los procesos de actualización y capacitación continua que promueve el Programa, así como a estudiantes del sistema educativo tanto en primaria como en secundaria.

El objetivo de estas escuelas es desarrollar actividades en la resolución de problemas olímpicos, manteniendo el marco de la estrategia de resolución de problemas en la educación media.

Continúa

En las escuelas de resolución de problemas olímpicos se tratan cuatro áreas: álgebra, geometría, teoría de números y combinatoria; orientando las actividades en el desarrollo de estrategias para abordar problemas de carácter olímpico y el entrenamiento de los estudiantes en los salones de clase.

Objetivo General

Socializar estrategias para la resolución de problemas olímpicos, con tutores, estudiantes y graduados del Programa de Enseñanza de la Matemática, así como a estudiantes del sistema educativo tanto en primaria como en secundaria, para entrenamiento y formación en la competencia olímpica matemática.

Para este año 2024 se ha impartido de manera presencial en la zona de Turrialba, impactando a Escuelas públicas con interés en participar en procesos de Olimpiadas de Matemáticas, en la siguiente tabla se muestra las instituciones impactadas:

Instituciones Atendidas	Población
Escuela Mariano Cortes	Maestras y estudiantes
Escuela Sion	Maestras y estudiantes

Fuente: Montero (2024).

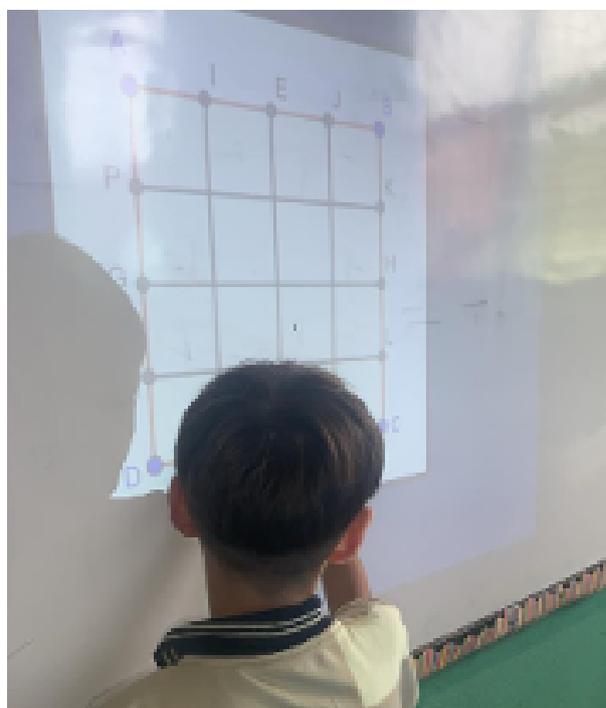
Metodología

Se mantiene comunicación con el asesor regional de matemática de la Regional de Turrialba, al cual se le explica el objetivo de la ERPO. El asesor manifiesta interés en que los talleres se impartan en escuelas bajo su asesoría. Él se coordina con las directoras de las dos escuelas y se logra desarrollar 6 sesiones, dos sesiones por escuela con las maestras de primaria y una tercera sesión con los estudiantes del II ciclo que están inscritos en OLCOMEPE. Las administradoras gestionaron los espacios físicos para desarrollar los

talleres y las convocatorias al todo el personal que imparte lecciones de materias básicas. Para llevar a cabo las sesiones con los estudiantes inscritos en OLCOMEPE, cada directora envió comunicado a los hogares de los olímpicos.

Los talleres se basaron en contenidos de geometría de II ciclo y principalmente el objetivo fue demostrar diferentes fórmulas para calcular áreas de polígonos conocidos. Para luego a partir de estas fórmulas, analizar técnicas para obtener áreas de polígonos no conocidos. Estos últimos trazados en papel cuadrículado.

Las demostraciones se desarrollaron mediante doblado de papel blanco y demostraciones que consideran figuras como triángulos, trapecios y rombos trazados en papel cuadrículado. El facilitador guiaba las demostraciones, para luego aplicar fórmulas al solucionar problemas y generar una técnica de entrenamiento para olímpicos de II ciclo, que se replica en la tercera sesión con olímpicos.



Taller a estudiantes Escuela Sion, el estudiante explica una forma de como dividir un cuadrado de lado X en dos regiones que posean la misma área.

Continúa

Los talleres fueron impartidos por el profesor José Moisés Montero Paniagua, utilizando varias estrategias y conocimientos en geometría de polígonos.



Demostración del área del rombo. Se concluye que el área de un rombo es la mitad del área de un rectángulo, cuyos vértices corresponden a los puntos medios del rectángulo.

Al finalizar la actividad se concluye que la organización de la ERPO tiene un impacto muy positivo, principalmente porque se logró coordinar de forma muy eficiente con cada directora de las dos Escuelas de la Región de Turrialba y apoyados con el asesor de matemática de la región educativa. Todos los docentes convocados asistieron a todas las sesiones en horario lectivo. Los estudiantes fueron convocados en horario de clases y su presencia fue muy productiva, ya que se pudo observar cómo se desarrollan los niños ante el proceso de entrenamiento. Las docentes no solo colaboraron en el desarrollo del taller 3, sino que también analizaron el comportamiento de los niños y la forma en que abordaban los problemas.

Agradecimientos:

- Dirección ECEN.
- Comisión de Investigación y Formación Continua en Educación Matemática (CIFCEM) de la Carrera Enseñanza de la Matemática, cifcem@uned.ac.cr

Responsables:

- Profesor Salomón Hernández Chaves, shernandez@uned.ac.cr
- Profesor José Moisés Montero Paniagua, jomonterop@uned.ac.cr

Contacto: echavesv@uned.ac.cr

Las Olimpiadas de Matemáticas en los Territorios

Emmanuel Chaves Villalobos, Encargado Cátedra de Matemáticas Aplicadas,
echavesv@uned.ac.cr, <https://orcid.org/0000-0001-8925-1532>,
<https://www.researchgate.net/profile/Emmanuel-Villalobos>

Divulgación 36° Olimpiada Costarricense de Matemática (36° OCM)

La Olimpiada Costarricense de Matemáticas es organizada anualmente por el MEP, el MICITT y las cinco universidades públicas. Desde la comisión organizadora de las Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas (OLCOMA), se ha propuesto la meta de impactar regiones fuera de la Gran Área Metropolitana mediante visitas de divulgación a centros educativos. Algunos de los miembros de OLCOMA, provenientes de distintas universidades, han seleccionado zonas para visitar en 2024, como San Pablo de León Cortés y la Zona Norte. En particular, desde la UNED se propuso impactar la zona de Guanacaste, dado que en años anteriores se han visitado zonas como Buenos Aires, Limón, Talamanca, entre otras. Se logró articular una visita, a través de la Dirección Regional de Educación de Cañas, a las siguientes instituciones:

Instituciones Visitadas	Lugar
Liceo de Colorado de Abangares	Abangares
Liceo Maurilio Alvarado Vargas	Tilarán
Colegio Técnico Profesional de Tronadora,	Tronadora,
Tronadora	Tilarán
Colegio Técnico Profesional Cañas	Cañas

Se trabajó con docentes del departamento de Matemática de cada nivel y con secciones de estudiantes que estaban recibiendo lecciones de Matemática al momento de la visita. Entre las actividades desarrolladas, se brindó información sobre el programa de olimpiadas, detalles sobre el

proceso de inscripción, y se presentaron problemas motivacionales para que los estudiantes con afinidad por la Matemática pudieran reconocer sus habilidades y familiarizarse con algunos tipos de problemas que se encuentran en las pruebas, ayudándoles a perder el temor a participar. Además, se les proporcionaron algunos materiales informativos elaborados por OLCOMA.



Profesores participantes en la gira: Salomón Hernández, Emmanuel Chaves, Allan Gen, Luis Fdo. Ramírez y Laura Briceño (Asesora DRE MEP)

Gracias a esta labor, la Dirección Regional de Cañas logró inscribir a 34 estudiantes de I Nivel, 32 estudiantes de II Nivel y 31 estudiantes de III Nivel, para un total de 97 estudiantes que aceptaron el reto de participar y aprender del proceso olímpico. Estos 97 jóvenes están distribuidos en 10 centros educativos, lo que representa un incremento superior a cuatro veces en comparación con la edición de 2023, cuando se inscribieron tan solo 24 estudiantes, distribuidos en dos centros educativos.

Continúa

Talleres de Entrenamiento I Eliminatória 36° OCM

Como parte del seguimiento y en coordinación con la asesora de Matemáticas del Ministerio de Educación Pública en la Región Educativa de Cañas, Laura Briceño, y por solicitud expresa, se realizó una gira para impartir talleres de preparación a los estudiantes de la zona inscritos en la 36° Olimpiada Costarricense de Matemáticas (OCM), organizada por OLCOMA.

Se llevaron a cabo talleres para los estudiantes inscritos en los tres niveles de competencia, distribuidos en dos sedes simultáneamente:

Instituciones Atendidas	Sede
Liceo de Colorado de Abangares Colegio Técnico Profesional Cañas	UNED Cañas
Liceo Maurilio Alvarado Vargas Colegio Técnico Profesional de Tronadora	CTP Tronadora



Taller de entrenamiento CTP Tronadora de Tilarán.



Taller de entrenamiento CTP Tronadora de Tilarán.

Por otra parte, gracias al trabajo realizado por los profesores Kory Castillo y Salomón Hernández en las zonas de Buenos Aires y Upala, respectivamente, se ha llevado a cabo la divulgación y talleres de entrenamiento para los estudiantes participantes en la 36° OCM.

Es importante destacar el incremento en la participación de las instituciones en estas zonas, gracias a la labor de los miembros de la comisión de OLCOMA, representantes de la UNED, quienes han motivado y capacitado tanto a estudiantes como a profesores.

En particular, en la zona de Buenos Aires (DRE Grande de Térraba), se ha pasado de tener una inscripción de solo 4 estudiantes a contar actualmente con 226 inscritos, de los cuales 19 han avanzado a la II Eliminatória.

Proceso	2021	2022	2023	2024
Instituciones inscritas	4	16	18	20
Estudiantes inscritos	44	209	186	226
II Eliminatória	4	19	33	19
Final	0	1	2	--

Además, se ha podido observar la participación de estudiantes con diversos contextos sociales, siendo que en el año 2022 se logra clasificar a la final 1 estudiante de un colegio indígena.

En la siguiente tabla se puede observar la participación según tipo de institución educativa en la DRE Grande de Térraba:

Institución	2021	2022	2023	2024
Públicos	3	10	1	10
Indígenas	0	5	5	6
Nocturnos	0	0	2	3
Privados	1	1	1	1

Fuente: DRE Grande de Térraba (SF).

Continúa



Capacitación II Eliminatoria, Buenos Aires.



Profesor Salomón Hernández, sede universitaria de Upala.

Por último, y no menos importante, está la labor del profesor Salomón, quien desde las visitas realizadas en 2022, enfocadas en divulgación y capacitación, ha liderado talleres tanto para estudiantes como para profesores de la Dirección Regional Educativa Norte Norte. Este trabajo ha sido realizado en coordinación con el asesor de Matemáticas y con el apoyo de la ECEN y la sede universitaria de Upala.

La clasificación de estudiantes a las finales en años anteriores ha sido inconsistente o inexistente; en 2022, dos estudiantes clasificaron a la final, mientras que actualmente se cuenta con 11 estudiantes clasificados a la II Eliminatoria de la 36° OCM.

Agradecimientos:

- Dirección ECEN.
- Carrera Enseñanza de la Matemática.
- Profesor Allan Gen Palma, agen@uned.ac.cr
- Profesor Luis Fdo. Ramírez Oviedo, iramirez@uned.ac.cr

Responsables:

- Profesora Charlene López Quesada, clopezq@uned.ac.cr
- Profesor Kory Castillo Castillo, kcastilloc@uned.ac.cr
- Profesor Salomón Hernández Chaves, shernandez@uned.ac.cr

Contacto:

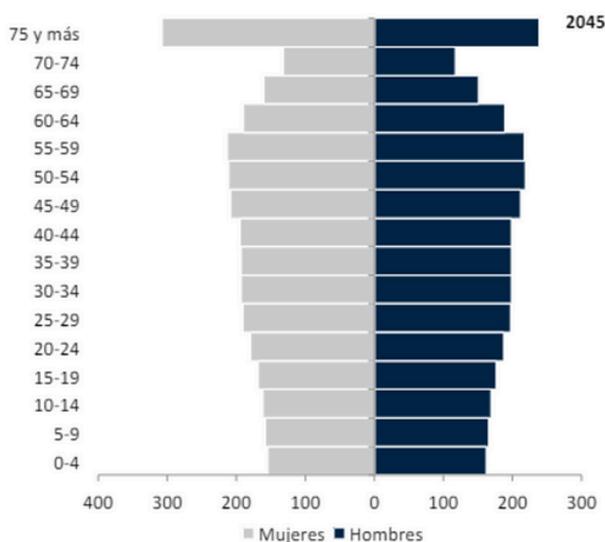
olimpiadademate@uned.ac.cr

Estrategias para mejorar la gestión y calidad de servicios a adultos mayores en Costa Rica

Katia Fernández Mena (kafernandezm@uned.ac.cr)
Kattia Solano Leandro Marcela (ksolano@uned.ac.cr)
Programa Administración de Servicios de Salud ECEN, UNED, Costa Rica.

Costa Rica ante el envejecimiento de la población

El país atraviesa un proceso de envejecimiento acelerado, al igual que ocurre en otros países alrededor del mundo. Según Mideplan (s.f.), para el año 2045, la mayor parte de la población estará entre los 45 y 59 años, y las personas adultas mayores representarán el 18% del total, lo que provocará profundas modificaciones en la pirámide poblacional, como se evidencia en la imagen 1. Sin duda, este fenómeno demográfico plantea importantes desafíos para el país en términos de atención y cuidado de las personas adultas mayores.



Costa Rica. Pirámide poblacional 2045
(Cantidades en miles de personas)
Fuente: INEC, 2015

Situación de la población adulta mayor en Costa Rica

Según el Centro Centroamericano de Población (2020), para el año 2050, un cuarto de la población costarricense tendrá más de 65 años. Actualmente, este grupo etario representa aproximadamente el 10% de la población, con una mayor proporción de mujeres (53%).

En cuanto a la distribución geográfica, la población más envejecida se encuentra en la Región Central, en contraste con las Regiones Norte y Caribe, que presentan las poblaciones más jóvenes. Específicamente, la Península de Nicoya, los cantones urbanos de la Gran Área Metropolitana, y tres cantones del oeste del Valle Central (Puriscal, San Mateo y Atenas) son los más envejecidos (UCR-CCP, 2020).

Por otro lado, respecto a las características socioeconómicas, el II Informe del Estado de Situación de la Persona Adulta Mayor en Costa Rica destaca el aumento en la escolaridad de esta población, lo que la hace más informada y menos propensa a la vulnerabilidad social. Esto sugiere que podría ser una población más demandante de servicios diferenciados, acordes con su nivel educativo. Otro dato interesante es el aumento en el número de hogares unipersonales y los adultos mayores que viven solo con su pareja.

Continúa

Centros de Cuido para Adultos Mayores

Los hogares se constituyen como los pilares del cuidado para la población adulta mayor. Actualmente, existen 131 establecimientos entre hogares y centros diurnos. Algunas de sus características básicas son:

- Hogares de larga estancia: Son establecimientos privados, con o sin fines de lucro, donde las personas adultas mayores residen y reciben los cuidados necesarios.
- Centros diurnos: Las personas adultas mayores acuden a estos centros durante el día, donde reciben varios beneficios, como alimentación y recreación.

Estrategias de Intervención desde la Academia

Ante esta realidad, desde la Carrera de Administración de Servicios de Salud de la UNED se ha propuesto el proyecto titulado "Estrategias para la asesoría en gestión administrativa y calidad de los servicios en organizaciones que atienden a población adulta mayor, Costa Rica, 2023-2024."

Este proyecto tiene como objetivo ofrecer al estudiantado la oportunidad de aplicar sus conocimientos, a la vez que contribuyen a la solución de problemas reales de interés nacional. Esto se logrará mediante la acción conjunta de estudiantes y docentes con instituciones y organizaciones comunitarias que requieran el servicio.

El proyecto consta de tres etapas, comenzando con un diagnóstico de las necesidades de asesoría en gestión administrativa en las entidades que atienden a personas adultas mayores. Como resultados preliminares, se han detectado deficiencias en los procesos de planificación y seguimiento de acciones, así como en la comunicación interna y externa. Además, se identificó la necesidad de capacitación en gestión administrativa y el establecimiento de mecanismos para el trabajo interinstitucional.

Durante el II semestre de 2024, se desarrollará una propuesta de abordaje para brindar asesoría y capacitación a los centros de cuidado de personas adultas mayores y a los distintos actores sociales relacionados con esta temática.

Referencias

- Mideplan (s.f.) Costa Rica: Prospectiva en cambio demográfico al 2045. Doi:<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4010-costa-rica-prospectiva-en-cambio-demografico-al-2045>
- INEC (2023, septiembre) INEC presenta infografía especial del día de las personas mayores (noticia). <https://inec.cr/noticias/inec-presenta-infografia-especial-del-dia-las-personas-mayores>
- INEC (2013) Estimaciones y Proyecciones de Población por sexo y edad. <https://ccp.ucr.ac.cr/documentos/bibliotecavirtual/20.pdf>
- Universidad de Costa Rica. Centro Centroamericano de Población. II Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica (2020). II Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica. [San José, Costa Rica]: Universidad de Costa Rica, 2020. ISBN 978-9968-9688-9-8.

Reapertura Proyecto Cultivo de Mejillón, Puerto Palito, Isla Chira

Fiorella González Solórzano, Ingeniería Agroindustrial, figonzalez@uned.ac.cr
Marlon Salazar Chacón, Manejo Recursos Naturales, masalazar@uned.ac.cr
ECEN, UNED, Costa Rica.

Proyecto con un Propósito de Apoyo a la Comunidad de Isla Chira

Este es un proyecto de investigación, extensión y capacitación que involucra a 9 familias de la isla, con la participación de la UNED, la UNA, la UCR, la UCSC, entre otras instituciones. Desde 2022, el proyecto cuenta con el respaldo de la Vicerrectoría de Investigación y la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales, según el acuerdo de CONRE y CU en la sesión 2926-2022, Art. III-A, inciso 7), celebrada el 25 de agosto de 2022. En dicho acuerdo, se solicitó a la administración: "...continuar apoyando el proyecto, dado que tiene como propósito mejorar las condiciones sociales, ambientales y económicas de la población, ofreciendo alternativas para generar fuentes de empleo en la siembra, cosecha y comercialización en la zona de estudio."

El 27 de marzo de 2023, se obtuvo la declaratoria de proyecto de interés institucional, mediante el acuerdo (CR-2023-570) del Concejo de Rectoría.

Por lo tanto, se requiere que esta iniciativa se inscriba como un proyecto permanente de la ECEN ante la COMIEX-ECEN.

Aporte Académico para Lograr la Sostenibilidad del Proyecto

Durante el periodo de acompañamiento, los investigadores apoyan en la implementación de métodos de producción y comercialización de los productos, brindando capacitación en diversas áreas del conocimiento. Estas incluyen: inocuidad, procesamiento, manipulación de la especie en estudio, concientización sobre el impacto ambiental, modelos de sostenibilidad, desarrollo de productos y estrategias de mercadeo.

Para mantener y reactivar el proyecto, se trabaja en conjunto con universidades nacionales y dos universidades internacionales con el objetivo de obtener fondos por parte de la Unión Europea, a través del Proyecto ECOMAR asociado



Continúa



Este proyecto es sostenible, ya que, además de concientizar sobre las consecuencias de la explotación irracional del mejillón (*Mytella guyanensis*), especie propia de la zona, también promueve la protección de los bancos naturales y la reforestación del manglar cercano a la costa.

Es importante señalar que este proyecto ha impactado de manera positiva a la población involucrada, logrando que el trabajo en Puerto Palito, en la Isla de Chira, sea un éxito en los ámbitos social, económico, cultural y ambiental, según los resultados obtenidos hasta el momento.

Con la reapertura, se pretende continuar apoyando a la Asociación de Cultivo del Mejillón, además de realizar visitas al cultivo al menos una vez por trimestre para dar seguimiento no solo al proceso del cultivo, sino también para planificar el trabajo con el grupo de familias y evaluar otras zonas de cultivos permanentes bajo una concesión de producción formal. Asimismo, se iniciarán gestiones internas para la obtención de fondos internacionales destinados a pasantías para los integrantes del proyecto y al desarrollo de la sistematización. Además, se buscará concursar por fondos europeos para poner en marcha una segunda etapa de ECOMAR, con la participación de actores tanto nacionales como internacionales.

COMIEX-ECEN presente en el 1er Encuentro del Sistema de Extensión y Vinculación Territorial

.....
Aarón Fallas Solano (afallas@uned.ac.cr),
<https://orcid.org/0009-0002-5898-6194>
Coordinador COMEX-ECEN, UNED, Costa Rica.
.....

El pasado 10 de septiembre de 2024, la COMIEX-ECEN participó activamente en el 1er Encuentro del Sistema de Extensión y Vinculación Territorial, realizado en la Sala Magna del Paraninfo Daniel Oduber. Este evento, que se desarrolló de 8:30 a.m. a 4:30 p.m., reunió a diversas instancias de la UNED con el objetivo de compartir avances y perspectivas sobre la construcción colaborativa de un sistema sólido de extensión y vinculación territorial.

Organizado por la Vicerrectoría de Extensión y Vinculación Territorial, el encuentro ofreció una valiosa oportunidad para discutir estrategias clave que buscan consolidar un Sistema de Extensión y Vinculación Territorial robusto, apoyado en enfoques de trabajo en red y la territorialidad.

Aarón Fallas Solano, en representación de la COMIEX-ECEN, formó parte de la mesa redonda titulada "Hojas de Ruta del Sistema de Extensión Universitario". Durante esta sesión, se abordaron preguntas clave para el desarrollo del sistema de extensión.

En cuanto a la percepción del sistema de extensión y vinculación territorial, se destacó su papel como una herramienta esencial para conectar a la universidad con las comunidades locales. Se valoró la creación de núcleos por sede universitaria como un punto fuerte, aunque se señaló la necesidad de destinar más recursos para su correcto funcionamiento.



*Foto: VEXVT



*Foto: VEXVT

Asimismo, se discutió la importancia de mejorar la coordinación entre las diferentes instancias para generar un mayor impacto y acercamiento con los territorios.

Continúa



*Foto: VEXVT



*Foto: VEXVT

Respecto a las hojas de ruta, estas fueron consideradas claras y valiosas, especialmente en áreas como los núcleos territoriales y los fondos de extensión. Se recomendó reforzar la divulgación de las experiencias generadas, el seguimiento de los proyectos concluidos y la sostenibilidad de los mismos. Además, se enfatizó la importancia de fortalecer los incentivos para la incorporación de estudiantes en las actividades de extensión.

Para implementar con éxito las acciones propuestas en las hojas de ruta, se identificaron varios factores clave. Entre ellos, se resaltó la participación activa de los estudiantes y actores locales, la optimización de la coordinación entre las instancias involucradas y la asignación adecuada de recursos financieros y técnicos para asegurar el cumplimiento de los objetivos.

En cuanto al involucramiento de las diferentes instancias de la universidad, se subrayó la importancia de fortalecer la interconexión entre las unidades académicas y la Vicerrectoría de

Extensión. También se destacó la necesidad de incluir acciones específicas en los Planes Operativos Anuales (POA) de las diferentes áreas de la universidad, lo que permitiría una mejor alineación con los objetivos estratégicos de la extensión.

Las discusiones y recomendaciones surgidas durante el evento establecieron una base sólida para fortalecer la coordinación, optimizar los recursos y asegurar la sostenibilidad de los proyectos de extensión. Con una visión clara y estrategias alineadas con los objetivos institucionales, la COMIEX-ECEN reafirma su compromiso con el desarrollo territorial y el fortalecimiento del vínculo entre la universidad y las comunidades, consolidando su papel como motor de transformación social y académica.

***Agradecimiento fotos:**

Ronny Rosales y Ericka Rivel
Vicerrectoría de Extensión y Vinculación Territorial
(VEXVT)

Programa de Regionalización invita a participar en la convocatoria de perfiles de proyectos 2026

La Universidad Estatal a Distancia (UNED), a través del Programa de Regionalización, ha abierto una convocatoria para la presentación de perfiles de proyectos que se ejecutarán en las regiones Brunca, Huetar Caribe, Huetar Norte y la Región Central Oeste a partir del año 2026.

La fecha límite para la recepción de proyectos es el 30 de septiembre de 2024. Las instituciones, organizaciones o personas interesadas en participar pueden obtener más información enviando un correo a regionalizacionuned@uned.ac.cr o visitando el sitio web del programa.

Este es un esfuerzo más por parte de la UNED para impulsar el desarrollo regional y generar impacto positivo en las comunidades.



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
PROGRAMA DE REGIONALIZACIÓN

UNED
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

Programa
de Regionalización
UNED

CONVOCATORIA DE PERFILES PROYECTOS 2026

Regiones: Brunca, Huetar Caribe, Huetar Norte y Central Oeste

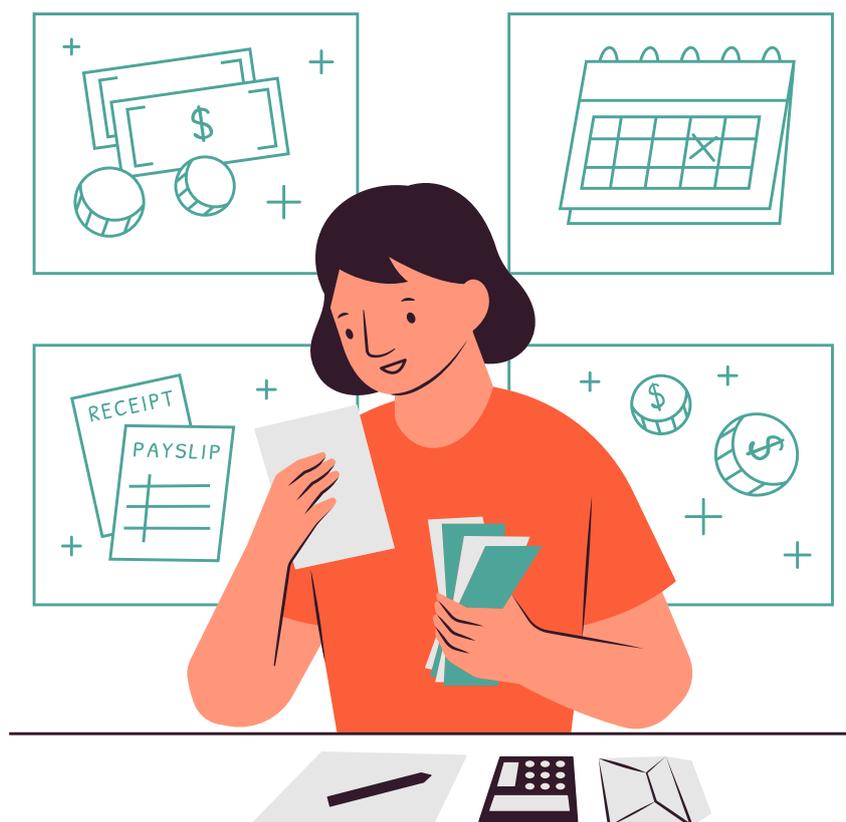
Fecha límite de recepción: 30 de setiembre del 2024.
Para información adicional escribir al correo: regionalizacionuned@uned.ac.cr

Sesión de información: 16 de agosto, 2024 | 10:00 a.m.

Documentos e información para presentación
de proyectos disponible en:
<https://www.uned.cr/qt/Perfiles2026>



Disponibilidad de presupuesto COMIEX-ECEN para apoyar giras y actividades relacionadas con proyectos



Enviar correo de solicitud a
afallas@uned.ac.cr indicando:

Nombre del proyecto
Fechas de gira/actividad
Personas participantes
Monto total

CONTACTOS

ESCUELA DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

**MERCEDES DE MONTES DE OCA
SAN JOSÉ, COSTA RICA**

AFALLAS@UNED.AC.CR

WWW.UNED.AC.CR/ECEN/BOLETIN-COMIEX-ECEN

