

ISSN: 2953-7398

BOLETÍN COMIEX-ECEN

ESCUELA DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES



OCTUBRE
NOVIEMBRE
2023

BOLETÍN
VOL. 6 **28**



Primer Seminario de Actualización Profesional Carrera Administración de Servicios de Salud

El viernes 20 y el sábado 21 de octubre, la UNED realizó el I Seminario de Actualización Profesional de la carrera Administración de Servicios de Salud. Inició el viernes de manera virtual, mientras que el sábado 21 de octubre se realizó la segunda fecha de manera presencial en el Paraninfo Daniel Oduber Quirós.

Este día se contó con la participación de estudiantes activos y egresados de la carrera. Participaron como charlistas las siguientes personas: MSc. Hellen Ramírez Solano quien labora en el AyA, además de ser tutora de las cátedras de Gestión de Salud, MSc. Patricia Garita Montero quien labora en el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Mideplan), además es tutora de la cátedra de Gestión de Salud, y MSc. Erick Rodríguez Corrales quien labora en el Centro de Planificación y Programación Institucional, los cuales nos compartieron sus conocimientos y experiencias en cada una de las instituciones en las que laboran, así como los principales objetivos desarrollados en el programa de la Agenda 2030.

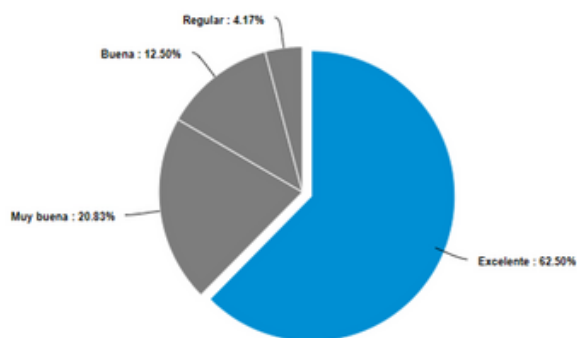
Continúa

Además, se contó con un taller en el cual los participantes pudieron revisar los objetivos y definir las metas de la ODS 2030 y se les brindó un espacio para poder transmitir su experiencia y compartir sus criterios con las personas presentes en el auditorio.

Se realizó una encuesta cuyos resultados compartimos en la presente capsula con la finalidad de conocer la importancia de desarrollar este tipo de actividades. Asimismo, se pretende fomentar la participación de todos los actores involucrados en la construcción del mejoramiento de los servicios de salud para el bienestar de toda la sociedad costarricense.

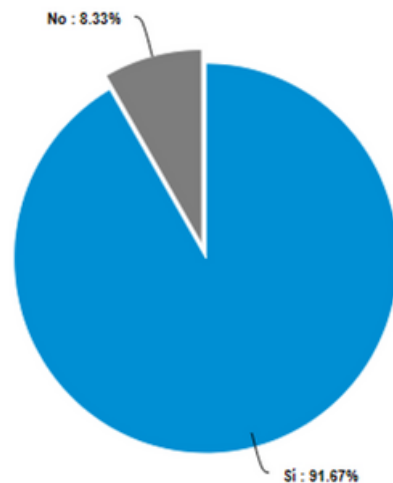
La encuesta se realizó en línea a través de la aplicación questionpro.com, mediante un código QR los participantes respondieron a las consultas realizadas, aquí se mencionan dos de las respuestas recibidas por parte de los asistentes.

Qué le pareció la temática desarrollada en el SAP?



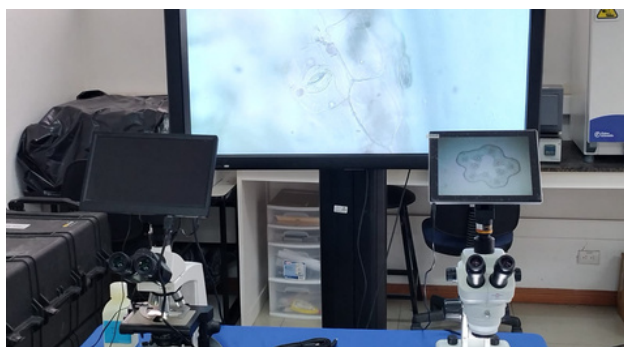
El 62.5% de los asistentes catalogó la actividad como excelente, el 20.83% muy buena, el 12.5% buena y el 4.17% lo catalogó como regular.

Las estrategias mencionadas en el SAP, son relevantes para el curso de la carrera?



El 91.67% de los asistentes indicó que las estrategias abordadas en la actividad son relevantes para la carrera, mientras que el 8.33% no estuvo de acuerdo con esta afirmación.

Laura Céspedes Bonilla
lacespedes@uned.ac.cr



Encuentros con los Laboratorios en la Ciencia

El Programa de Laboratorios (PROLAB) de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN) ha venido promoviendo la usabilidad de los laboratorios en los Centros Universitarios con la población estudiantil de décimo y undécimo año de los colegios a través de la dinámica "Encuentros con los Laboratorios en la Ciencia". Estas actividades congregan el quehacer de los laboratorios en las ciencias naturales, desarrollando actividades, así como experimentos demostrativos y prácticos con los estudiantes de colegio, cuya finalidad es acercarlos a conocer la UNED y su potencial en carreras STEM. También se pretende dar a conocer, a la población en general, que la UNED está presente en los territorios y cuenta con laboratorios académicos para mejorar y fortalecer las actitudes y aptitudes como parte del proceso de aprendizaje.

Estos encuentros han permitido una construcción institucional e interinstitucional que involucra el apoyo incondicional de la Rectoría, la Dirección de la ECEN, así como la participación activa del Laboratorio de Innovación y Ciencias Experimentales (LICE) y el Laboratorio de Investigación en Química Sostenible, el Centro Universitario de Nicoya y el Programa de Atención y Coordinación Intercultural (PROCAI) adscrito a la Dirección de Asuntos Estudiantiles (DAES); adicional se suman actores como el Ministerio de Educación Pública de parte de los colegios participantes como población meta.

Continúa

La secuencia de los encuentros se desarrolló de la siguiente forma:

Fecha	Lugar	Población meta
21 de octubre	Colegio Científico de Alajuela	Estudiantes de décimo año
26 de octubre	Centro Universitario de Nicoya	Estudiantes de los colegios: San Ambrosio, Saúl Cárdenas, Humanístico de Nicoya, CINDEA y Nocturno de Nicoya.
02 de noviembre	Colegio Indígena Yimba Cajc, Rey Curré, Buenos Aires	Estudiantes del colegio

Parte de algunas de las actividades y experimentos desarrollados en los encuentros son los siguientes:

- Demostración de especímenes taxonómicos relacionados principalmente a insectos.
- Demostración de equipo para el monitoreo biológico, por ejemplo, uso de cámaras trampa y activación de trampas Sherman.
- Uso de equipo óptico con binoculares y telescopio para la observación de fauna.
- La población estudiantil, cuerpo docente y administrativo de los centros educativos vivieron una experiencia distinta a lo habitual en clases, exponiendo su interés y anuencia para que estos encuentros se repliquen nuevamente en el año 2024.
- Uso de microscopio y estereoscopio con cámaras para la observación e identificación de organismos vegetales, por ejemplo, observar el movimiento de ciclosis de los cloroplastos en las hojas de la planta acuática Elodea sp.
- Uso y calibración de interface Labquest 2 de Vernier para el monitoreo de calidad de agua a través del uso de sensores de medición relacionados con temperatura, radiación fotosintética, luz, turbiedad, oxígeno disuelto, entre otros.

- Divulgación científica de las investigaciones desarrolladas en el área de Bioeconomía Circular en el LICE.
- Taller de macrohongos comestibles a través del aprovechamiento de residuos agroindustriales.
- Uso de alternativas verdes aplicadas en el quehacer de los laboratorios a través de un experimento demostrativo con el uso de indicadores biológicos. Se resaltaron sus ventajas por encima de los indicadores sintéticos para la segregación de residuos como parte de una estrategia de disminución de impacto ambiental, por parte del Laboratorio de Investigación de Química Sostenible.

Estas actividades generaron una alta aceptación, afluencia y participación del estudiantado. Algunos estudiantes tuvieron la oportunidad de manifestar su interés en las ciencias naturales y demostrar, en casos concretos, sus iniciativas en la investigación; tal es el ejemplo de los estudiantes del Colegio Saúl Cárdenas de Nicoya quienes realizaron una presentación sobre el "Uso y Aplicación del Hongo Trihcoderma en la Producción Agrícola en Hojanca, Guanacaste".

Continúa

Los “Encuentros en los Laboratorios con la Ciencia” dejan en evidencia la importancia de consolidarlos y ampliar su apertura a través de los laboratorios de las sedes universitarias de la UNED de manera que se pueda atender y recibir la mayor cantidad posible de estudiantes de centros educativos. El cuerpo docente y los estudiantes concordaron que estos espacios sean más frecuentes y esperan con ansias que para el año 2024 nuevamente se repliquen en conjunto con la UNED.

Actualmente el PROLAB, se encuentran en una etapa de desarrollo para la planificación de más encuentros con los laboratorios. Para el año 2024 se tiene la expectativa de realizar actividades en los Colegios Científicos de San Vito y Limón, así como una gira de campo con el Colegio Científico de Alajuela y con el Colegio Humanístico de Sarapiquí. Además, se pretende abarcar más colegios en territorio indígena en conjunto con el PROCAI y realizar un encuentro regional en la Región Chorotega.



Carlos Chaves Ramírez
cchaves@uned.ac.cr



Primera Actividad Académica Colectiva en Monteverde: Maestría Profesional en Extensión para el Desarrollo Sostenible

El pasado mes de octubre, se realizó la primera gira de campo colectiva a cargo tres profesores y contando con la participación de estudiantes de la segunda cohorte de la Maestría Profesional en Extensión para el Desarrollo Sostenible.

Esta actividad académica permitió un acercamiento e intercambio de saberes entre los estudiantes y docentes con productores y emprendedores de la comunidad de Monteverde, con la finalidad de conocer experiencias en producción sostenible, economía social, procesos de comunicación y extensión necesarios para el apoyo de los extensionistas en el desarrollo rural de los diferentes territorios.

Durante la visita a los proyectos, las personas estudiantes realizaron una caracterización de la región de Monteverde, partiendo de su historia y cómo dicho proceso histórico ha generado un arraigo y posicionamiento de la comunidad a nivel nacional e internacional, considerándose una de las

regiones más importantes para la visitación turística. Se tuvo la posibilidad de conocer la experiencia de varias organizaciones y empresas locales que se describen a continuación:

La ASADA de Monteverde que está desarrollando importantes acciones de producción sostenible y de impacto ambiental, fundamentales como la disminución de un 10% de las emisiones anuales de gases de efecto invernadero a nivel municipal. Así como cuentan con un proyecto de instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales y el centro de transferencia sólidos y la planta de compostaje para la transformación de los desechos orgánicos a nutrientes y energía.

Con la experiencia que realiza la ASADA se pudo constatar la necesidad fundamental dentro de los procesos de extensión de trabajar el tema de asociatividad y vinculación de los diferentes actores que participan en el territorio.

Continúa

También, se visitó el emprendimiento del señor Guillermo Vargas, quién es descendiente de uno de los primeros pobladores que llegaron en 1918 a Monteverde. Su emprendimiento se llama Finca Life Monteverde, que es un concepto de finca integral con producción sostenible de café, en la cual se integra el suelo como ser vivo por medio de la producción de bioinsumos y el desarrollo de experiencias de educación ambiental para nacionales y extranjeros. Así como cuentan con una filosofía de reintegrar las utilidades a iniciativas de beneficio al desarrollo local.

Otro emprendimiento visitado se ubica en San Luis de Monteverde, quienes producen cosméticos a base de productos naturales y los cuales se distribuyen con la marca Cosméticos Naturales Monteverde. Iniciativa que surgió hace más de 16 años y que se ha posicionado gracias al esfuerzo familiar. La última visita realizada fue al proyecto productivo familiar liderado por una productora cuya actividad es la ganadería regenerativa incluida en una iniciativa de agroecoturismo, los cuales se identifican como Finca Bello Amanecer.

Con estas experiencias, los estudiantes de la maestría elaboraron una estrategia de abordaje como extensionistas, considerando factores como la cadena de valor tradicional versus la cadena del agroecoturismo, las asociaciones productivas históricas, economía rural y agrícola, historia de la comunidad, los nuevos agentes de cambio, el posible rol de los jóvenes en el valor agregado y en la adopción, adaptación e innovación tecnológica, así como su sensibilidad al medio ambiente, el papel de la mujer en las diferentes etapas de la cadena de valor del territorio. Todos estos elementos fundamentales en el quehacer del perfil de la persona extensionista.

Con este proceso práctico realizado en octubre se da la bienvenida a esta nueva promoción de estudiantes de la Maestría Profesional en Extensión para el Desarrollo Sostenible.



María Elena Murillo Araya
memurillo@uned.ac.cr



Academia Presente en Festival Cultural Ambiental Maleku 2023

CITTED

El pasado 20 y 21 de octubre se realizó en la Región Huetar Norte, una edición más del reconocido y único Festival Cultural y Ambiental en el territorio indígena del Pueblo Originario Maleku en el cantón de Guatuso (Alajuela). Este evento, se organiza anualmente y va rotando en los Palenques: Sol, Margarita y Tonjibe.

Esta actividad es una verdadera fiesta, una celebración de la cultura viva del pueblo Maleku. La cual, expresa mediante, sus prácticas culturales, saberes, conocimientos, experiencias y artes, una proyección de sus tradiciones, su legado y su patrimonio cultural que se conserva con gran valor y respeto.

La parte organizadora del festival indica que, "Los fines de la comisión cultural Maleku, son salvaguardar las expresiones culturales del Territorio Indígena Maleku e incorporar espacios que fortalezcan los vínculos culturales entre los pueblos indígenas y la población en general, para el fortalecimiento y visibilización de la identidad cultural del Grupo étnico Maleku". Todo esto, desde un enfoque de la gestión social e intercultural participativo y colaborativo.

Este año se desarrollaron las siguientes actividades:

- Presentación estelar del baile de los Diablitos Cabru Rojc, desde Boruca Zona Sur, región Brunca Pueblo Originario Boruca.
- Presentación magistral del Teatro de Sombras Maleku Ucurique LAOC.
- Tiro al blanco con arco y flecha (porelenh cuerda tradicional).
- Demostración de medicina tradicional (áton ortiga).
- Mejor traje tradicional Maleku (mastate).
- Competencia artesanal (pupa majueca labrado de Jícara).
- Jalas de leña y jalas de agua (Quirrimun pupa).
- Cortejo en idioma originario (Maleku Lhaica).
- Chichada de maíz.
- Exquisitas comidas y gastronomía Maleku.
- Preciosas artesanías Maleku (jarros, bolsos tejidos y pupa jícaras),

Continúa

Es importante reconocer que la UNED movilizó grupos de estudiantes desde la zona del CeU Upala y CeU San Carlos a través del Grupo Eco Recreativo Ti Corachia (Árboles de agua) quienes realizaron la importante labor de brindar información sobre la Universidad y todas sus carreras y a la vez, entregaron más de 300 árboles de especies nativas para apoyar los procesos de reforestación y de seguridad alimentaria en los territorios de la comunidad.

Entre los árboles donados destacan: cacao, roble sabana, corteza amarillo, tempisque, guanacaste, guayaba, sotacaballo, gallinazo, cenízaro, cedro, aguacate, sahinillo, entre otras especies. Estos árboles son parte del proceso de trabajo generado desde el vivero y Programa de Desarrollo Ambiental y Extensión Cultural Forestal del CITTED ECEN y liderados por el Ing. Forestal Jorge Hernández López, en colaboración con equipos estudiantiles e interdisciplinarios.

La actividad contó con una importante presencia de población local y visitante, así como, de turismo nacional e internacional. Asimismo, participaron actores interInstitucionales como: INA, UTN, MCJ, UCR, Reserva Biosfera Agua y Paz, Municipalidad de Guatuso, Programa de Regionalización Universitario CONARE, CeUs San Carlos y Upala, el Programa de Técnico en Gestión Local de Pueblos Originarios de Vicerrectoría Extensión y Territorios UNED, los equipos de Comunica UNED Territorios, Onda UNED, CITTED-ECEN-UNED, Café Rey y emprendimientos agro eco turísticos culturales originarios,

Afepaquiam Natoye Maleku
Gracias Maleku

Elvis Alberto Cornejo Venegas
ecornejo@uned.ac.cr

El 7, 9, 11, 13 y 14 de octubre se desarrolló la sexta edición del Encuentro de Enseñanza de la Matemática (VI EDEMAT) en modalidad virtual, a través de las diversas herramientas y recursos con los que cuenta la institución. Para esta ocasión la actividad se enfocó en la investigación en educación matemática; formación y desarrollo profesional docente; diseño, desarrollo e innovación en el currículo en educación matemática; diseño y evaluación de materiales didácticos; así como la resolución de problemas y modelización en educación matemática.

Por ello, se contaba con los siguientes objetivos específicos:

1. Reflexionar sobre cómo incorporar la investigación en Educación Matemática en la mediación pedagógica que realizan los docentes de esta disciplina.
2. Reflexionar sobre formación y desarrollo profesional docente.
3. Conocer los aportes en el diseño, desarrollo e innovación del currículo en educación matemática.
4. Compartir experiencias en el diseño y evaluación de materiales didácticos en la educación matemática.

5. Socializar prácticas de enseñanza y aprendizaje de la matemática basada en el enfoque de resolución de problemas y modelización en educación matemática.

Dentro de los expertos se contó con la participación del Dr. Ángel Gutiérrez Rodríguez de la Universidad de Valencia, España, quien brindó la conferencia inaugural cuya temática fue la atención de estudiantes con alta capacidad. Por su parte, como especialistas nacionales se contó en el papel de conferencistas plenarios a: Mag. Allan Guillermo Gen Palma (UNED), Mag. Enrique Vílchez Quesada (UNA), Dra. Marianela Zumbado Castro (UNED), Dr. Elmer Ramírez Chávez (MEP), MSc. Daniela Araya Román (UNED), MSc. Alejandro Salas Vargas (UNED), quienes profundizaron en los juegos matemáticos, las TIC en la educación matemática, la didáctica específica en geometría, aspectos relacionados con la evaluación de los aprendizajes en educación matemática, la investigación en educación matemática, así como en la opinión del estudiantado y personal docente sobre contenidos de mayor dificultad a nivel universitario.

Continúa

Por su parte, los expertos MSc. Ricardo Poveda Vásquez (UNA), Licda. Grace Vargas Ramírez (MEP) y Lic. José Moisés Montero Paniagua (CATIE), expusieron sus experiencias a nivel de primaria, secundaria y universidad, sobre las didácticas específicas en la enseñanza de la matemática. En relación con las otras actividades del encuentro se desarrollaron ponencias, talleres asincrónicos, talleres virtuales, mesa redonda.

En el evento se contó con la participación de docentes de matemáticas de nivel de primaria, secundaria y universitaria, además, se contó con la presencia de estudiantes regulares de las Carreras de Educación General Básica de la Escuela de Ciencias de la Educación (ECE) y de Enseñanza de la Matemáticas de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN).

Para la Comisión Organizadora y Científica es muy satisfactorio la valoración que los participantes dieron al VI EDEMAT, ya que la opinión general es que un 95% de los participantes lo catalogaron como Excelente, Muy bueno y Bueno.

Si desea conocer más sobre las actividades desarrolladas en el VI EDEMAT puede consultar la página web (<https://multimedia.uned.ac.cr/ecen/viedemat/>), o bien el Facebook (<https://www.facebook.com/edematuned>). Además, se le invita a estar pendiente del número regular de la Revista Repertorio Científico de la UNED, donde se estará publicando los escritos de las ponencias presentadas en el evento



Contacto
encuentromatematica@uned.ac.cr



Grupo Focal con 13 directores de Instituciones de Educación Primaria en la Regional de Santa Cruz Guanacaste.

Avance: Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Primaria en Matemática (FEPRIMA)

Desde el Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Primaria en Matemática (FEPRIMA) que se coordina desde la Cátedra de Matemática Fundamental, se dio por finalizado el proceso de talleres presenciales del 2023.

FEPRIMA consiste en capacitar, brindar acompañamiento y seguimiento al profesorado en ejercicio de primaria para fortalecer las habilidades y competencias en las áreas de: conocimiento matemático, estrategias didácticas y evaluación de los aprendizajes. Trabajando, en el 2023, en colaboración con la Dirección Regional de Educación de Santa Cruz, del Ministerio de Educación Pública, en donde en este año se realizaron tres visitas.

La primera de ellas se desarrolló en las fechas 30 y 31 de agosto, en esta se coordinaron las actividades por desarrollar con la directora de la Regional Educativa Doña Rosa Acosta Gutiérrez, así como con Doña Beileida Álvarez Cordero jefa del Departamento de Asesoría Pedagógica y con Doña Krystel Fernández Castillo Asesora Regional de Matemática. Además, se aprovechó la visita para realizar un grupo focal como parte de las actividades de recolección de información del proyecto, en el cual se entrevistó a 13 directores de instituciones de primaria de la región.

La segunda visita se llevó a cabo en las fechas 26 y 27 de octubre en donde se brindaron dos talleres a un total de 26 docentes de 13 instituciones educativas diferentes (Imagen 2). Las habilidades que se desarrollaron en los talleres fueron seleccionadas en las reuniones previas en conjunto con las asesorías de Matemática, Evaluación y Pedagogía de la Dirección Regional y con las personas directoras de las instituciones que participaron en el grupo focal, tomando como base fundamental para dicha selección, las necesidades detectadas en el profesorado a través de un instrumento de recolección de información que las personas docentes completaron para FEPRIMA y los resultados de las pruebas estandarizadas diagnósticas del MEP realizadas en abril del presente curso lectivo.

Finamente, en la tercera visita se brindaron otros dos talleres, cuyas habilidades y temáticas fueron seleccionadas de la misma manera mencionada anteriormente, con la misma población de 26 docentes, esto como parte del proceso de capacitación, acompañamiento y seguimiento que se pretende dar al profesorado.

Continúa

Además, en esta ocasión se aprovechó para realizar visita a dos centros educativos con el objetivo de conocer el contexto socio cultural y económico de la zona en la que se encuentra la institución y brindar un mayor acompañamiento al profesorado conociendo necesidades específicas de su contexto de aula.

Ahora, desde el proyecto se realiza el análisis de un diagnóstico aplicado a 254 personas docentes de las 100 escuelas de primaria que forman parte de la Dirección Regional Educativa de Santa Cruz,

para presentar un informe de la situación actual del profesorado en la zona en cuanto a conocimientos matemáticos, mediación pedagógica y evaluación de los aprendizajes en II Ciclo, y con ellos determinar las posibles acciones que desde el Proyecto FEPRIMA se podrían realizar para fortalecer la educación matemática en primaria.



Talleres desarrollados en la segunda y tercer gira del proyecto FEPRIMA.

Jeffry Barrantes Gutiérrez
jbarrantes@uned.ac.cr



ECEN presente en el X Torneo de Pesca del Pez León 2023. Gandoca, Manzanillo

La UNED forma parte de la Comisión Nacional del Control y Aprovechamiento del Pez León (Decreto Ejecutivo No. 39627-MINAE-MAG-TUR), en donde destaca la labor de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales a nivel de representación institucional por parte del MSc. Rodrigo Méndez Solano y Lic. Carlos Chaves Ramírez del Programa de Laboratorios. Por lo que para esta décima edición se estuvo presente para apoyar la iniciativa del torneo de pesca bajo la modalidad apnea y buceo como actividad de pesca recreativa del pez león (*Pterois miles* y *Pterois volitans*).

Se debe recordar que el pez león es considerado uno de los organismos más invasivos del planeta ya que en la actualidad su proliferación avanza sin precedentes, así lo afirmó la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) en su último "Informe de Evaluación Temática sobre Especies Extranjeras Invasoras y su Control, Resumen para los Responsables Políticos" publicado en el mes de setiembre del 2023.

Este informe alerta sobre una acelerada propagación de depredadores entre los que destaca el pez león y ha sido objeto de controversia a nivel internacional ya que muchas organizaciones y medios de comunicación hacen referencia a las amenazas que contrae esta especie en perjuicio de la naturaleza, la economía, la salud pública y seguridad alimentaria y abogan por alternativas para su control y erradicación.

Sin embargo, la comunidad caribeña de Gandoca Manzanillo en Limón no ha cesado en emprender una lucha tenaz para controlar la población del pez león y disminuir su impacto en las zonas de arrecife coralino, ya que la comunidad depende intrínsecamente a través del turismo, la pesca y el resguardo de los recursos naturales presentes en las costas del Caribe Sur de Costa Rica. Para llevar a cabo esta labor, la Asociación de Pescadores Artesanales del Caribe sur (ASOPACS) se ha convertido en un gestor trascendental en la planificación y ejecución de los torneos de pesca del pez león de forma anual, ya que coordinan con instituciones públicas, sector turismo, sector privado, ONGs, sociedad civil y otros actores para atacar en conjunto el avance y la proliferación del pez león.

Continúa

Para esta décimo edición 2023 la UNED tuvo el agrado de brindar las medallas para el torneo de pesca de las diferentes categorías que se divide en dos grupos: pesca apnea y pesca submarina (buceo); así como brindar soporte a través de un recorrido desde playa Manzanillo hasta la isla de Punta Mona que forma parte del Refugio de Vida Silvestre Gandoca Manzanillo. Para sorpresa del MsC. Rodrigo Méndez Solano quien realizó una inmersión bajo 10 metros de profundidad, categoría buceo en el sector de Punta Mona, no encontró indicios del pez león en el sector, lo cual resulta en un hallazgo positivo. A esto se debe sumar el valor agregado de mantener dichas áreas de conservación libre de alteración humana, este sitio es patrimonio natural del estado en el que es posible mantener la vida marina intacta ya que las actividades que se realizan están enfocadas a recorridos turísticos, observación de fauna marina como los delfines.

No obstante, en otros sectores, como, por ejemplo, en recorrido hacia Punta Uva diversos grupos en modalidad de apnea y buceo tuvieron la oportunidad de capturar peces león. Es importante recalcar que estos sectores se encuentran en las zonas costeras donde hay una mayor presencia de actividades humanas y desarrollo urbano, y un dato interesante mencionado por algunos participantes es que las capturas que realizaron de peces leones,

estos se encontraban en sitios despejados y arenosos a lo que se podría pensar que son en áreas alteradas y desprovisto de biodiversidad o de una amplia estructura coralina a lo que se le compara con posibles escenarios de desiertos marinos.

A pesar de los avances y el gran esfuerzo de todos los participantes, se requieren más acciones interinstitucionales que se enfoquen en fortalecer a la ASOPACS a través de asistencia técnica, que les permita proteger su legado de pesca artesanal y fortalecer su modelo cooperativista que es parte del sustento y calidad de vida de muchos de los habitantes en el Caribe Sur. También es de gran importancia destinar acciones para la conservación del acervo turístico de la zona, así como el desarrollo de investigación para proponer línea de acción relacionadas con la restauración ecológica, maricultura sostenible, mejoramiento de encadenamientos productivos mediante modelos basados en economía circular, entre otros.

De parte del PROLAB, se propone la iniciativa de incursionar a nivel de bioprospección en la investigación de posibles usos del pez león, también se espera que se promuevan otras iniciativas basadas en la educación ambiental, divulgación de información con rigurosidad científica y académica.



Rodrigo Méndez Solano / rmendezs@uned.ac.cr
Carlos Chaves Ramírez / cchaves@uned.ac.cr



30 Aniversario de oferta de la carrera de Enseñanza de la Matemática

Para celebrar el 30 Aniversario de oferta de la carrera de Enseñanza de la Matemática, se realizaron una serie de actividades en conmemoración de esta festividad. Se contó con una serie de coloquios, acertijos matemáticos, infografías detallando aspectos relevantes sobre la carrera, así como el VI Encuentro de Enseñanza de la Matemática (EDEMAT).

Asimismo, se diseñaron dos audiovisuales para que la comunidad educativa pueda conocer los orígenes de su creación, así como los procesos por lo que pasó para llegar a conformarse en una carrera universitaria. El primero de los videos, cuenta con la participación de Dra. Marlene Viquez Salazar y el Dr. Eugenio Rojas Mora, quienes conversan en el audiovisual titulado "Contexto nacional y grandes protagonistas: 30 años de la carrera de Enseñanza de la Matemática UNED", el cual puede observar ingresando a https://www.youtube.com/watch?v=I_kUu_13MLY.

La segunda producción corresponde al conversatorio titulado "30 años de la Carrera Enseñanza de la Matemática: Sueños, metas y realidades", entre los profesores jubilados Mag. Jose Alfredo Araya, MSc. Manuel Murillo Tsijli y Mag. Alberto Soto Aguilar, donde en la tertulia comentan anécdotas, retos que enfrentaron, logros alcanzados y las expectativas que quedan en manos de las nuevas generaciones a cargo de la carrera. Para observarlo, puede ingresar a <https://www.youtube.com/watch?v=ZbgtVBTDY9U>.

También, el pasado lunes 13 de noviembre se realizó la actividad protocolaria, de forma presencial, para celebrar los 30 años de ofertar la carrera de Enseñanza de la Matemática en la Universidad Estatal a Distancia. En la apertura del evento se tuvo la participación de MBA. Rodrigo Arias Camacho, rector de la UNED; Dr. Ronald Sequeira Salazar, director de la ECEN, y MSc. Cristian Quesada Fernández, encargado de la carrera.

Continúa

Otra de las participaciones que generó añoranzas entre presentes fue la del estudiante Eric Gómez Pasos, quien se graduó en la primera cohorte de la carrera y actualmente cursa el plan de licenciatura. El señor Gómez hace un recuento de cómo ingresó a la UNED y terminó cursando el profesorado de Enseñanza de la Matemática, como una meta para fortalecer el trabajo que realizaba como programador de computadoras. Además, agradece a las autoridades de la UNED, y las personas a cargo de la carrera, ya que indica que cada uno de los esfuerzos que se realizaron tuvo repercusión al ejercer la profesión y la posibilidad de ampliar sus expectativas para obtener un título en una institución de educación superior.

Además, una de las partes más emotivas fue el homenaje que se le hizo a esas personas que trabajaron de forma exhaustiva por el inicio de esta carrera, entre ellos se puede mencionar a Manuel Murillo, Marlen Víquez, Hugo Barrantes, Virginia Espeleta, Giselle Bolaños, Rosario Arias (de izquierda a derecha), y muchos más que no pudieron presentarse a la actividad por cuestiones personales.

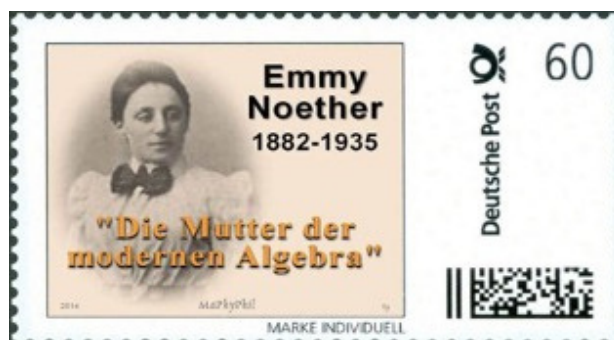
A cada uno de ellos gracias, porque sin su esfuerzo y valentía, no podríamos estar celebrando 30 años de brindar a la comunidad costarricense profesionales en enseñanza de la matemática que laboran en diferentes niveles, y dejan su huella en nuestros niños, jóvenes y adultos. Gracias por motivar a las nuevas generaciones a continuar trabajando por mantener una carrera con sello de calidad.

Una de las participaciones más destacadas fue la realizada por la señora Rosario Arias Quirós, primera encargada de la carrera, quien hizo un recorrido del proceso de conformación de esta, ella comenta como en un inicio la oferta respondía a la necesidad de permitir a los profesionales en ejercicio mejorar su categoría profesional, ya que en su mayoría tenían la condición de aspirante y no podían acceder a una opción universitaria presencial. Es por esta razón, que inicialmente la propuesta correspondía a brindar el grado de profesorado, por un periodo de solo 5 años.



Estibaliz Rojas Quesada
erojasq@uned.ac.cr

Primera jornada de investigación, extensión y docencia “Emmy Noether”



Acerca de la Jornada

La primera jornada de investigación, extensión y docencia “Emmy Noether” constituyó un espacio de discusión entre docentes, investigadores y extensionistas del Programa de Enseñanza de la Matemática de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales de la UNED. Su objetivo principal fue exponer las acciones desarrolladas por los proyectos más recientes inscritos ante la COMIEX-ECEN para el mejoramiento de los procesos de investigación.

La Jornada se nombró en honor a la matemática alemana Amalie Emmy Noether, considerada por algunos como la mujer matemática más grande de la historia (Freire, 2023), quien además impulsó el álgebra abstracta y la topología (Beamín, 2020), dos ramas de la matemática del siglo XX.

Todas las personas están familiarizadas con grandes matemáticos de la historia como Pitágoras de Samos, Sir Isaac Newton, Carl Friedrich Gauss o Evariste Galois, sin embargo, existen mujeres en este campo que han brindado grandes aportes y en este evento se buscó resaltar el nombre de una pionera del álgebra moderna que tuvo que disrumpir en la investigación y docencia de la universidad de Göttingen, Alemania a inicios del siglo XX.

Sobre las actividades y los proyectos

Durante la jornada se presentaron 13 proyectos, entre los que se destacan temas como didáctica del cálculo, formación matemática de docentes de primaria,

olimpiadas de matemática de primaria y secundaria, el diseño universal de los aprendizajes (DUA), nivelación de contenidos para estudiantes universitarios y de secundaria, capacitación en uso de softwares matemáticos, matemática y género, entre otros.

Aunado a la presentación y discusión de proyectos, las actividades realizadas en la jornada (tabla 1) se incluyeron las palabras de bienvenida del director de la ECEN, doctor Rónald Sequeira Salazar, la participación del Dr. Eugenio Rojas Mora, que presentó un recorrido histórico sobre las diferentes formas en que desde el Programa de Enseñanza de la Matemática se ha realizado investigación, docencia y extensión en estos 30 años y la participación del MSc Luis Fernando Ramírez Oviedo, exponiendo herramientas y estrategias para realizar investigación. Además, la Vicerrectora de Investigación Dra. Rosibel Víquez abrió el espacio para el conversatorio “Conocer y coincidir: Vicerrectoría de Investigación y Programa de Enseñanza de la Matemática” donde se buscó unir esfuerzos para trabajar en conjunto y desarrollar alianzas entre la Vicerrectoría de Investigación y el programa. Así mismo, la Dra. Jency Campos, editora principal de Innovaciones Educativas compartió conocimientos sobre como publicar en la revista, datos importantes sobre su indexación y algunas recomendaciones para los investigadores.

Continúa

Tabla 1

Actividades

Actividad	Encargado
Bienvenida	MSc. Cristian Quesada Fernández
Palabras del director de la ECEN	Dr. Ronald Sequeira Salazar
Palabras de la vicerrectora de investigación	Dra. Rosibel Víquez Abarca
Charla: Antecedentes del Programa en Investigación	Dr. Eugenio Rojas Mora
Charla: Herramientas para la edición de artículos	MSc. Luis F. Ramírez Oviedo
Charla: Revista Innovaciones Educativas	Dra. Jency Campos Céspedes
Presentación de proyectos de investigación	Tutores investigadores
Presentación de proyectos de extensión y docencia	Tutores extensionistas
Clausura	

Finalmente, es importante destacar dos aspectos sobre esta jornada, primero que mostró la madurez que ha alcanzado el Programa de Enseñanza de la Matemática a lo largo de 30 años en las tres áreas sustantivas de la academia. Como lo menciona Alejandra Sánchez Ávila (encargada de la cátedra de Didáctica de la Matemática) la jornada “reflejó el avance que ha tenido la carrera en sus 30 años de existencia, el contar con 13 proyectos activos y al menos 3 proyectos nuevos que se están gestando es un orgullo para la UNED, ya que desde esta arista se aporta producción científica, se impacta en los territorios y se generan materiales de calidad para la docencia” (A. Sánchez, comunicación personal, 22 de noviembre de 2023). También, que desde el Programa de Enseñanza de la Matemática se brindó homenaje a una mujer que con sus aportes desarrolló la matemática, la física y la ciencia en general. Al mismo tiempo, se pretende que la comunidad universitaria conozca el aporte de las

mujeres a las ciencias exactas y naturales, y que cada vez más estudiantes se animen a incursionar y desarrollarse en carreras STEM tal y como se ha promovido desde la carrera y en forma particular desde el proyecto “Matemática y Mujeres: desafiando la brecha de género”.

Referencias

- Beamín, J. (2020, abril 15). Emmy Noether, la matemática más grande de la historia. Centro de Comunicación de las Ciencias. Universidad Autónoma de Chile. <https://ciencias.ua autonomia.cl/noticias/emmy-noether-la-matematica-mas-grande-de-la-historia/>
- Freire, N. (2023, noviembre 21). Emmy Noether y su inigualable legado matemático. [www.nationalgeographic.com.es. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/emmy-noether-matematica-que-revoluciono-algebra_21060](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/emmy-noether-matematica-que-revoluciono-algebra_21060)



Luis Fernando Ramírez Oviedo / lr Ramirez@uned.ac.cr
Eugenio Rojas Mora / eu rojas@uned.ac.cr



Participación de estudiante UNED en simposio colombiano, año 2023

Administración de Servicio de Salud

La Universidad de Córdoba, Colombia, organizó este año su 4° Simposio Internacional de Investigación en Administración en Salud (SIAS). De acuerdo con esta universidad, el propósito del evento se definió de la siguiente manera:

comunicar resultados de experiencias investigativas en el campo de la administración en salud por ponentes nacionales e internacionales, egresados, docentes y estudiantes, cuyas temáticas están centradas en: Gestión Administrativa y de Marketing en Salud, Salud y Bienestar, Responsabilidad Social y Calidad en Servicios de Salud, y Tecnologías en Salud (A. Pitalúa de Valle, comunicación personal, 2023).

El Departamento de Salud Pública de Universidad de Córdoba invitó a la carrera ASS a participar de este evento virtual. Para ello, la carrera solicitó a una de sus egresadas presentarse con el tema de su Trabajo Final de Graduación (TFG).

Así, se solicitó la participación a la Bachiller Berta Isabel Escobar Soto Escobar. Ella expuso un extracto de su TFG, realizado en el Hospital de las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva. El objetivo general de su ponencia se enfocó en un diagnóstico del clima organizacional del área de producción del Servicio Nutrición del hospital, durante el segundo semestre del 2022.

Con base en esta experiencia, Escobar respondió a unas consultas de parte de la carrera. Seguidamente, se exponen las dudas y respectivas respuestas.

En primer lugar, se le solicitó que describiera la experiencia de haber realizado su TFG en su centro de trabajo. Ante esta interrogante, Escobar respondió que la escogencia del tema de estudio implicó un desafío, ya que no sabía si podría realizarlo en la sección en la cual trabaja. No obstante, su jefatura aceptó gustosa, ya que visualizaba las oportunidades que el estudio brindaría al servicio. Asimismo, Escobar expresó lo siguiente:

Me siento muy agradecida con la doctora Jennifer Ruiz, que es mi jefatura; siempre me apoyó en todo el proceso. Me proporcionó información a manos llenas. Siempre tuvo mucha disposición para que yo pudiera aplicar las entrevistas. Incluso, ella fue muy transparente en todas sus respuestas y eso lo agradezco mucho, así como también le agradezco mucho a mis compañeros (...). Todos ellos me colaboraron mucho.

En segundo lugar, se indagó respecto a su experiencia en la representación de la UNED en ese evento internacional. Ante esta pregunta, Escobar destacó:

Continúa

Me siento muy feliz de haber podido participar, de haber podido representar mi universidad (...). La experiencia de participar en el simposio me pareció (...) muy gratificante, porque, en realidad, no era algo que yo esperaba (...). Cuando me ofrecieron la invitación, lo agradecí y lo veo como una oportunidad para agradecerle a la universidad por todos estos años de estudio, que pude cursar y tanto aprendizaje que me dio, a pesar de todos esos desafíos, como cuando cambiaron el plan de estudios (...).

Escobar señaló que se siente “muy orgullosa de haber podido dar a conocer un poquito del aprendizaje que estos años en la UNED me dejaron”. Además del orgullo de representar a la UNED, ella detalló la ilusión que le generó la representación del servicio en el cual trabaja. En sus palabras, “(...) el servicio ha sido, de cierto modo, propulsor de muchas ideas nuevas en cuanto a lo del clima organizacional”. Esto es sumamente importante, ya que “el servicio de nutrición es primordial para la recuperación de las pacientes del hospital”.

A lo anterior, añadió que admiraba los atestados de todos los participantes, algunos de ellos con maestrías; otros, con doctorados. Ella ha visualizado que, en poco tiempo, podría seguir más allá de la licenciatura. En sus propias palabras, espera “que esa sed de conocimiento nunca se vaya”.

Escobar expresó su sincero agradecimiento a la directora Alejandra Campos Salmerón, además de las profesoras Magdalena Arroyo Fernández y Hannia Castro Artavia, junto con otras personas involucradas en el proceso de TFG, por todo el acompañamiento brindado a lo largo del proceso.

Magdalena Arroyo Fernández / marroyof@uned.ac.cr
Berta Isabel Escobar Soto

Estudiante de Colegio Científico de Puntarenas gana medalla de oro en la Olimpiada Centroamericana y del Caribe en Biología- 2023



Parte del comité organizador, de derecha a izquierda profesor, Federico Herrera, Magaly Rodríguez, ganador Andrés Corrales y José Pereira coordinador de la Olimpiada.

Entre el 6 y 9 de noviembre de 2023 se realizó en modalidad virtual la Olimpiada Centroamericana y del Caribe de Biología (OLCECAB), donde participaron 17 estudiantes de secundaria de los siguientes países: Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala y República Dominicana.

En esta competencia todos los países a excepción de Costa Rica contaban con cuatro participantes, mientras que nuestro país solo con uno, sin embargo, esto no fue obstáculo para que Costa Rica lograra el podio más alto con el oro absoluto, el cual fue otorgado a nuestro estudiante Andrés Corrales Barrantes quien es estudiante del Colegio Científico de Puntarenas. "Para este proceso el comité organizador de la Olimpiada de Biología en Costa Rica seleccionó desde el inicio varios jóvenes, pero no siempre todos finalizan con el proceso de capacitación, por ello se determinó solo quedarnos con Andrés como nuestro único representante ya que cumplía muy bien con todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, su gran esfuerzo, dedicación y su paciencia en las ciencias biológicas, refleja el triunfo que obtuvo".

Andrés Corrales manifestó que fue una preparación de casi un año, la cual la consideró algunas veces compleja y dura, sin embargo, era la única manera para poder profundizar en los temas biológicos analizados. Este tipo de competencias son bastante duras ya que se puede ganar o perder por pocos puntos, pero a la vez es una experiencia agradable y bonita, ya que se adquieren muchas destrezas, habilidades y buenos hábitos de estudio, aunque también algunas se sacrifican, lo importante es que siempre conté con el apoyo de mi familia, mi novia y los profesores.

Continúa

Para el coordinador José Pereira, actualmente en el país se habla de una “crisis del sistema educativo”, provocando muchas veces una desmotivación tanto a profesores como estudiantes, pero no siempre pasa eso, “el trabajo en equipo y bien coordinado puede lograr realmente que los estudiantes profundicen y apliquen los contenidos en determinada asignatura y para el caso nuestro en las ciencias de la vida, desde la indagación científica. Se requiere seguir evidenciando las competencias del pensamiento crítico científico en nuestros estudiantes, por ello la importancia del trabajo en equipo que lleva a cabo la Olimpiada Costarricense de Ciencias Biológicas (OLICOCIBI), la cual se convierte en una plataforma para la juventud costarricense para lograr promover un desarrollo sostenible en la sociedad”.

Para este año 2023 la académica Magaly Rodríguez de la Universidad Estatal a Distancia quien es parte del comité organizador de OLICOCIBI fue el profesor encargado de dar el acompañamiento académico en las justas de la OLCECAB a Andrés Corrales. La académica manifiesta que este tipo de competencias cognitivas, logran que los estudiantes aumenten sus conocimientos adquiriendo una serie de habilidades, tener un pensamiento crítico

para analizar problemas y obtener resolución de ellos, aprender a trabajar en equipo, alcanzar una comunicación asertiva, promoviendo al estudiantado asumir retos y responsabilidades de los desafíos que se puedan enfrentar en un futuro.

“Un gran agradecimiento a todos los centros educativos y profesores de Ciencias y Biología que promueven la participación de sus estudiantes en competir en la Olimpiada de Ciencias Biológicas nacional, porque gracias a eso se logran seleccionar los representantes para competir a nivel centroamericano, iberoamericano y mundial, gran reconocimiento a los académicos que son parte del comité organizador de la Universidad de Costa Rica, Universidad Estatal a Distancia y Universidad Nacional por el apoyo que brinda desde la academia a un evento de extensión de alto impacto para la juventud costarricense”, concluyo Pereira.

Parte del comité organizador, de derecha a izquierda profesor, Federico Herrera, Magaly Rodríguez, ganador Andrés Corrales y José Pereira coordinador de la Olimpiada.

Magaly Rodríguez Calvo
marodriguez@uned.ac.cr



Aplicación de Prueba día 2 de Final OCM, 2023.

Las Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas (OLCOMA) es un programa cuyo objetivo principal es el planeamiento, la organización, la divulgación y la ejecución de la olimpiada de matemática a nivel nacional, así como la selección de los jóvenes que representan cada año a nuestro país en diferentes olimpiadas internacionales.

Además, le corresponde la preparación de material de apoyo, la planificación de talleres de entrenamiento para estudiantes y capacitaciones a los docentes.

Las Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas son auspiciadas por las cinco universidades estatales, el Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Ministerio de Ciencia, Innovación, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT). La Comisión Organizadora está integrada por un representante del MICITT, un representante del MEP y al menos dos representantes de las cinco universidades estatales.

XXXV Olimpiada Costarricense de Matemática (OCM)

La Olimpiada Costarricense de Matemática (OCM) también conocida como la Olimpiada Nacional, está conformada por dos procesos eliminatorios y una etapa final. Su objetivo central es estimular el estudio de la matemática en las instituciones de secundaria, e incentivar el desarrollo de habilidades y destrezas en la resolución de ejercicios novedosos de matemática, así como reforzar los conocimientos en esta materia por parte de los estudiantes y profesores participantes.

¿Quiénes pueden participar?

I nivel: Estudiantes, que, en el momento de hacer la inscripción, cursen séptimo año o nivel equivalente.

II nivel: Estudiantes, que, en el momento de hacer la inscripción, cursan octavo o noveno año o nivel equivalente.

III nivel: Participan en este nivel los estudiantes, que, en el momento de hacer la inscripción, décimo, undécimo o duodécimo año.

En el marco de la XXXV OCM, el pasado 7, 8 y 9 de junio se aplicó con éxito la I eliminatoria, siendo la plataforma AprendeU de la UNED el espacio virtual utilizado. Casi 3000 estudiantes fueron testigos de esta justa y gracias a los aportes de la UNED se alcanzaron diferentes territorios en todo el país.

El 1° de setiembre se aplicó la II eliminatoria, de manera virtual, utilizando nuevamente la plataforma AprendeU de la UNED, en esta ocasión casi 1000 estudiantes de todo el país tomaron la prueba que consistía en 12 preguntas de selección y 2 problemas de Desarrollo.

Y la gran final de la XXXV OCM se llevó a cabo el 27 y 28 de noviembre en el Hotel Irazú, San José, en donde 140 estudiantes de todas las zonas del país se presentaron para competir en la justa matemática, en donde se aplica dos pruebas de 3 problemas cada una, una cada día.

Continúa



Imagen 3: Acto de Clausura, Final XXXV OCM, 2023.
Equipo UNED-OLCOMA. Luis Fdo. Ramírez Oviedo, Kory Castillo Castillo, Charlene López Quesada, Salomón Hernández Chaves, David Masís (TEC), Gerardo Arroyo (UTN).



Acto de Clausura, Final XXXV OCM, 2023.

La clausura y premiación se llevó a cabo en el Auditorio Institucional Cora Ferro Calabrese de la Universidad Nacional de Costa Rica, en Heredia, en donde se entregaron las medallas de oro, plata y bronce, además de las menciones honoríficas.

Por otra parte, se entregaron los reconocimientos a los estudiantes que participaron de la 29° edición de la Olimpiada de Mayo, justa internacional organizada por las Olimpiadas de Argentina, y coordinada por la comisión de OLCOMA para Costa Rica.

Olimpiadas Iberoamericana de Matemática (OIM)

La edición 38 de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, del 6 al 13 de setiembre de 2023, la delegación de Costa Rica la lideró los profesores David Masís y Marvin Abarca Fuentes, de la Escuela de Matemática del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). La competencia contó con la participación de 82 estudiantes de 22 países. En esta ocasión Costa Rica fue uno de los cuatro países en obtener el oro en Brasil y fue el único centroamericano en lograrlo. La delegación estuvo conformada por los jóvenes Alejandro Campos Rojas, Carlos Felipe Shum Apuy, Esteban Quesada Fallas y LuisCarlos Hernández Hernández.



Equipo de Costa Rica, OIM, 2023 (cortesía del equipo de la OIM 2023)

Emmanuel Chaves Villalobos
echavesv@uned.ac.cr

I Encuentro Regional Huetar Norte sobre Soberanía Alimentaria

El día 11 de noviembre se celebró en el Asentamiento Campesino Las Palmas en La Lucha de la Tigra de San Carlos, el Primer Encuentro Regional por la Soberanía Alimentaria, dedicado a las semillas criollas y a las personas guardianas de semillas y saberes. Este encuentro fue gestionado por el Colectivo Semillas Libres CR, el CITED-UNED, representantes y pasantes de la Universidad Agricultura de Honduras (UNAH), así como, la Universidad de Mississippi EEUU y el SIFAT.

El objetivo del mismo fue visibilizar y promover la importancia de la conservación, el cuidado e intercambio de semillas criollas y saberes asociados; así como, la importancia de la restauración ecológica. También, buscaba reivindicar el derecho humano a la soberanía alimentaria, a la alimentación, a las bioculturas, el derecho constitucional a un ambiente sano y ecológicamente sostenible y el derecho de la niñez libre de violencias.

Este fue un espacio intercultural, intergeneracional y autogestionado de mucho aprendizaje, intercambio, escucha, participación y gestionado bajo la lógica de trabajo en red.

Hubo una gran participación con personas representantes de Sucre. Ciudad Quesada; Aguas Zarcas, Pangola de Pital, Sarapiquí, San Isidro y Chachagua de Peñas Blancas, San Ramón, Valle Azul y Bajo Rodríguez de San Lorenzo SR, Sonafluca y Tres Esquinas de Fortuna, Guatuso, Venecia, Boca Tapada, San José, San Pedro, La Lucha, Las Palmas de La Tigra, San Francisco de La Palmera, Platanar de Florencia, Boca Arenal, San Martín de Pocosol y Los Chiles frontera Norte, lo cual hizo posible realmente un encuentro regional.



Se agradece a todas las personas que formaron parte de la red que hizo posible este hermoso Encuentro; especialmente al equipo de cocina: Eraidá Benavides Rojas, Rosa Rojas Araya, Laura Rojas y Emilia Fernández Sibaja. Asimismo, se agradece al Comité de Juntas de Ferias del Agricultor de Fortuna, La Tigra y Zarcero, a la Radio Revista campesina Abriendo el Surco, a las personas pasantes UNAH del SIFAT, al proyecto El Bajo Cine, a la Finca Marsoga; al proyecto de restauración ecológica Guarumo, al proyecto de Hoja Verde, al proyecto de Macaw Recovery Network, a la Reserva de la Biosfera Agua y Paz, el Bosque Eterno de los Niños, al Programa de Regionalización de la UNED, a las y los estudiantes de la UTH de San Carlos, al Grupo Ecológico estudiantil de la UNED de Los Chiles, al Ministerio Cultura Juventud Dirección Gestión Cultural zona norte y a todas las personas que con sus emprendimientos formaron parte de esta propuesta de economía solidaria en la feria de emprendimientos y de formación de tejidos sociales intercomunitarios.

Continúa

Se agradece a las personas mayores que participaron en los espacios de intercambio de saberes, a las y los niños que participaron activamente en todas las actividades, y a todas las personas que aportaron sus semillas a la mesa de intercambio. Las personas organizadoras agradecen por la recepción del evento, la armonía, los conocimientos compartidos, los alimentos donados y preparados, la presencialidad, el interés, por los abrazos, las risas, los ojos y oídos atentos, por visitarnos con sus familias y disfrutar de un día diferente cargado de nuevas experiencias.

Esperamos que se hayan sentido a gusto este día y deseamos verlos en próximos encuentros. Les instamos a seguir tejiendo en red entre las comunidades y organizaciones, personas amigas y con la universidad pública al servicio de los

sectores populares, con el fin de seguir defendiendo en conjunto el derecho de los pueblos a la soberanía alimentaria, al flujo social libre de semillas criollas y saberes populares, a territorios libres de monocultivos, transgénicos y libres del uso desmedido de agrotóxicos; así como seguir protegiendo la biodiversidad de la Región Huetar Norte, los recursos humanos, naturales y culturales que son bienes comunes y patrimoniales que sostienen la red de la vida.

Muchas gracias a toda la comunidad de comunidades en Red.

Semillas Libres CR
María José Murillo Chaves
Ariana Salazar Chaves
Mariela Vargas Vargas



Elvis Alberto Cornejo Venegas
ecornejo@uned.ac.cr

“Análisis de la información que posee la población estudiantil de la UNED vinculada con la Cátedra de Salud sobre las enfermedades zoonóticas durante el período junio 2022 a diciembre 2023”.

Se realiza entrevista a la M.S.c. Karen Sibaja Morales, quien es la coordinadora del proyecto, y nos colaboró con la realización de este documento el cual les presentamos con la finalidad de darlo a conocer a la población UNED, que es de interés nacional e internacional, este proyecto está en marcha hasta diciembre 2023 y con ampliación hasta junio 2024.

1. ¿Cuál fue el interés (objetivo) de desarrollar el tema?

El interés radica en la gran preocupación debido al aumento en la aparición de enfermedades zoonóticas, consideradas como emergentes y reemergentes. Así como en el desconocimiento que existe en la población sobre la conexión que se presenta entre las alteraciones antrópicas hacia la naturaleza y el bienestar del mismo ser humano. Nos hemos convertido en nuestros propios verdugos al alterar los ecosistemas y afectar a otras especies, algo que pasa desapercibido en la mayoría de la población. Dadas estas circunstancias nos dimos a la tarea (desde la Cátedra de Salud) a indagar el conocimiento que presentan nuestros propios estudiantes para de esta forma detectar falencias y crear estrategias para fortalecer estas y otras temáticas de gran relevancia. Nuestro deseo es brindar información fidedigna a nuestros estudiantes para que ellos mediante efecto multiplicador lleven ese conocimiento a sus círculos familiares y demás.

2. ¿En tu expertis durante el desarrollo del proyecto cuáles fueron las fortalezas y las debilidades encontradas?

La metodología ha representado un verdadero reto ya que como es sabido contamos con presupuesto muy limitado para realizar investigaciones en la universidad (entre otras actividades). Esto hizo que al no poder realizar giras de campo o emplear otros métodos más costosos, empleásemos plataformas virtuales (métodos más económicos) para aplicar un formulario digital. Lamentablemente, la respuesta no ha sido la esperada. Ha faltado una mayor participación por parte de la población estudiantil. En diferentes oportunidades acudimos a instancias como encargadas de carrera o administradores de Sedes Universitarias, sin embargo, a la fecha la respuesta ha sido poca.

3. ¿Qué avances se obtendrán a futuro con el desarrollo del proyecto?

Como parte de nuestros objetivos deseamos no solo contar con una visión más clara del conocimiento con el que cuentan nuestros estudiantes sobre la temática en cuestión, así como los vacíos de información que presentan; si no también el elaborar un plan de acción. Este plan de acción nos permitirá establecer diferentes estrategias para llevar la información fehaciente sobre zoonosis y el concepto de “UNA SALUD” a la población del proyecto, seleccionada para la realización del estudio

Continúa

4. ¿Como vencer el miedo de enfrentarse a los vectores del proyecto?

Es aquí donde entra en escena el concepto de “UNA SALUD”. La salud de los animales, las plantas, los ecosistemas y los seres humanos está interconectados. El mal que hagamos a las demás especies repercutirá tarde o temprano en nuestra contra. Debemos recordar que el planeta no solo está ocupado por nosotros los seres humanos, está ocupado y también depende de otras especies, de otros organismos. El equilibrio ecológico no sería posible sin estas otras especies con las cuales compartimos el planeta.


El secreto está en mantener una convivencia armoniosa y pacífica con los demás. Debemos dejar los temores de lado y darle paso a la razón, al conocimiento.

5. ¿Alguna anécdota que hayas tenido durante el desarrollo del proyecto?

La sorpresa al observar nuestros primeros resultados preliminares. Esto debido a que ya logramos detectar algunos puntos interesantes a incluir en nuestro plan de acción. Además, el poder encontrar otros grupos de trabajo en donde nos podamos integrar y hacer incidencia.

Aumento de enfermedades vectoriales

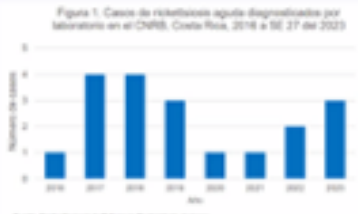
- Dinámica de vectores (Aedes aegypti, A. albopictus)
- Alteraciones ambientales:
 - Cambio climático (aumento de temperatura promedio, inundaciones, entre otros).
 - Deforestación.
 - Inadecuado manejo de residuos (basura).
- Favorecen la proliferación de vectores de enfermedades.



Rickettsiosis en Costa Rica

- Entre las semanas epidemiológicas 24 y 27 del año 2023 se detectaron 3 casos fatales de rickettsiosis.
- Incrementar sospecha en caso de:
 - Rash (eritema)
 - Especialmente con antecedentes de exposición a artrópodos (garrapatas o pulgas).
- Mortalidad de hasta un 60% en casos no tratados:
 - A falta de sospecha clínica.
 - Diagnóstico erróneo.
 - Falta en toma de muestras.
- Tres pacientes que murieron, consiguieron en casos de rápida evolución y fallecieron en menos de 5 días desde inicio de los síntomas (sin rash).

Figura 1. Casos de rickettsiosis aguda diagnosticados por laboratorio en el CHRB, Costa Rica, 2018 a 10/27 de 2023



Año	Número de casos
2018	1
2019	4
2020	4
2021	3
2022	1
2023	2

Fuente: Centro Nacional de Referencia y Vigilancia Epidemiológica, CHRB

Karen Sibaja Morales / ksibaja@uned.ac.cr
Florangel Villegas Verdú / fvillegas@uned.ac.cr
Laura Céspedes Bonilla / lacespedes@uned.ac.cr



Encuentro: Avivando nuestros saberes: intercambio de experiencias para el crecimiento de las organizaciones de mujeres en la Región Huetar Norte.



Trabajo colaborativo, estudiantes del grupo de mujeres de la comunidad de El Pílon, Bijagua de Upala.

Fomentando el pensamiento empresarial en la Región Huetar Norte ¿Cómo vamos?

Este proyecto es una propuesta del programa del Regionalización y la Sede San Carlos con articulación de las Sedes de Los Chiles, Upala y Sarapiquí, vinculado al Centro de Investigación Transferencia Tecnología y Educación para el Desarrollo (CITTED), donde se busca potenciar las capacidades empresariales a personas y organizaciones agroproductoras en la Región Huetar Norte. Priorizando en las comunidades de menor Índice de Desarrollo Social (IDS). El proceso de selección de las comunidades se dio gracias a la articulación con las sedes en los territorios, además de la presentación del proyecto ante los consejos sectoriales, respondiendo a las necesidades manifiestas desde el territorio.

La población meta con la que se trabaja son asociaciones de mujeres y productores, grupos de jóvenes y población dedicada a actividades agropecuarias, mayoritariamente actividades agrícolas, como siembra de raíces y tubérculos, hortalizas, granos (maíz, frijoles y arroz), mora, pimienta, raicilla, plátano y actividades pecuarias como cría y engorde de cerdos, ganado bovino de la cría y doble propósito, producción avícola como cría y engorde de patos, ganso, pollos y gallinas ponedoras, además de la producción de tilapias y camarón.

En este proyecto se trabaja bajo 3 ejes temáticos, diseño del sistema agroproductivo, conocimiento e implementación de principios básicos de

administración agropecuaria y estrategias de comercialización, el cual consiste en un proceso de capacitación teórico práctico, aprender haciendo, bajo el enfoque constructivista, promoviendo el aprendizaje activo a partir de sus experiencias y conocimientos previos (experiencia y formación).

El propósito del proyecto es fomentar el pensamiento empresarial en personas agroproductoras de los cantones de Sarapiquí, Los Chiles, Upala, y San Carlos para mejorar el diseño y manejo de sus emprendimientos agroproductivos, 2022-2024.

Dentro de los principales logros y avances obtenidos con el proyecto podemos destacar.

1. Capacitación en 10 comunidades en la región:

- Sarapiquí: Los Ángeles de Cureña, Río Magdalena, El Roble, Paraíso de la Virgen.
- Upala: Valle Verde de Aguas Claras y Pílon de Bijagua.
- Los Chiles: San Isidro de San Jorge y San Antonio de Caño Negro.
- San Carlos: Santa Elena de Pital y San Isidro de Pocosol.

2. En el 2022 se logró una matrícula de 104 persona, con una participación de un 84% de mujeres.

Continúa

3. En el 2023 se logró una matrícula de 92 personas, con una participación de un 51% de mujeres.

4. Articulación con instituciones como INAMU, Clubes 4S, MAG, ONG IUCN, INDER, COSEL, para coordinación de acciones en beneficio de los proyectos que realizan en los grupos.

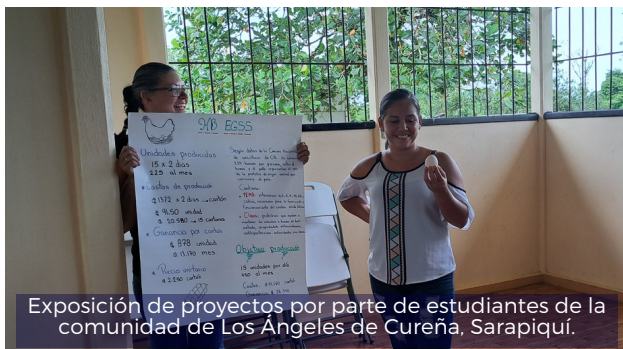
5. Se logró la identificación de necesidades para fortalecer capacidades de las personas participantes en temas adicionales de los propuestos para el proceso de capacitación.

6. Promoción en las personas participantes en la utilización de buenas prácticas agropecuarias.

7. Se realizó un encuentro de mujeres en la comunidad del Pílon, en donde se abordó temáticas como, la gestión de grupos, sororidad y emprendedurismo.

Algunas de las expectativas de abordaje vinculadas al proyecto durante el 2024, podemos destacar las siguientes:

- Iniciar proceso de capacitación en Upala, San Carlos y Sarapiquí.
- Seguimiento y acompañamiento a los grupos capacitados en el 2022 y 2023.
- Buscar estrategias de comercialización.
- Promover encadenamientos productivos.



Exposición de proyectos por parte de estudiantes de la comunidad de Los Angeles de Cureña, Sarapiquí.



Actividad "conociendo nuestra comunidad" en San Isidro, San Jorge, Los Chiles.



Proyecto de huerta comunal en la comunidad de Los Angeles de Cureña, Sarapiquí.

Juan Antonio Araya Salas / jarayas@uned.ac.cr
Roxana Vásquez Castro / rvasquezc@uned.ac.cr

Las zoonosis y sus implicaciones

Desde sus inicios el ser humano ha mantenido una relación muy estrecha con los animales, de esta relación hemos obtenido incontables beneficios, los cuales han permitido satisfacer diferentes necesidades, entre ellos alimento, abrigo, fuerza de trabajo e incluso compañía, esto último ha propiciado establecer; en muchos casos, fuertes lazos afectivos entre ambos (Fig. 1). Por otra parte, es importante recordar que los seres humanos y animales compartimos este mundo con otros organismos entre los cuales figuran los virus, hongos, bacterias, parásitos, etc.; los cuales pueden emplear a los animales e incluso a nosotros mismos como su hogar (reservorios) (CDC, 2021).

Las enfermedades zoonóticas o zoonosis son las enfermedades infecciosas producidas por diversos agentes etiológicos que pueden ser transmitidas entre los animales y los seres humanos (Adamson, Marich y Roth, 2011). La transmisión de estos agentes puede darse por diversas vías como lo son: 1. Contacto directo: en donde los agentes pueden ser transmitidos por contacto con fluidos contaminados como saliva, sangre, orina, moco, heces u otros fluidos corporales; 2. Contacto indirecto: por contacto con objetos, áreas, superficies contaminadas por microorganismos; 3. Vectores: generalmente artrópodos; 4. Alimentos contaminados, o 5. Agua contaminada (CDC, 2021) (Fig. 2).

Estas enfermedades son de gran importancia en la salud pública. Se estima que alrededor del 70% de las emergencias de salud pública en Latinoamérica reportadas a la OMS son zoonosis y que cerca de un billón de casos por enfermedad y millones de muertes ocurren cada año debido a estas enfermedades (Rahman et al. 2020, Schneider et al. 2011, WHO, 2023).

Por su parte, la mayoría de estas enfermedades a su vez afectan la salud animal y disminuyen su productividad, la Tuberculosis y la Brucelosis por ejemplo han provocado grandes pérdidas



Fig. 1: Retrato de Elizabeth Jackson elaborado por Thomas Gainsborough 1760. Fuente: History of fashion, 2016

económicas por bajas en productividad de hatos, lo cual perjudica a las familias (en algunos casos de escasos recursos) que dependen de la productividad animal para su subsistencia. Como se puede observar son diversas las afectaciones generadas por las enfermedades zoonóticas, además se pueden mencionar las trabas para el comercio y las amenazas a la seguridad alimentaria (Rahman et al. 2020).

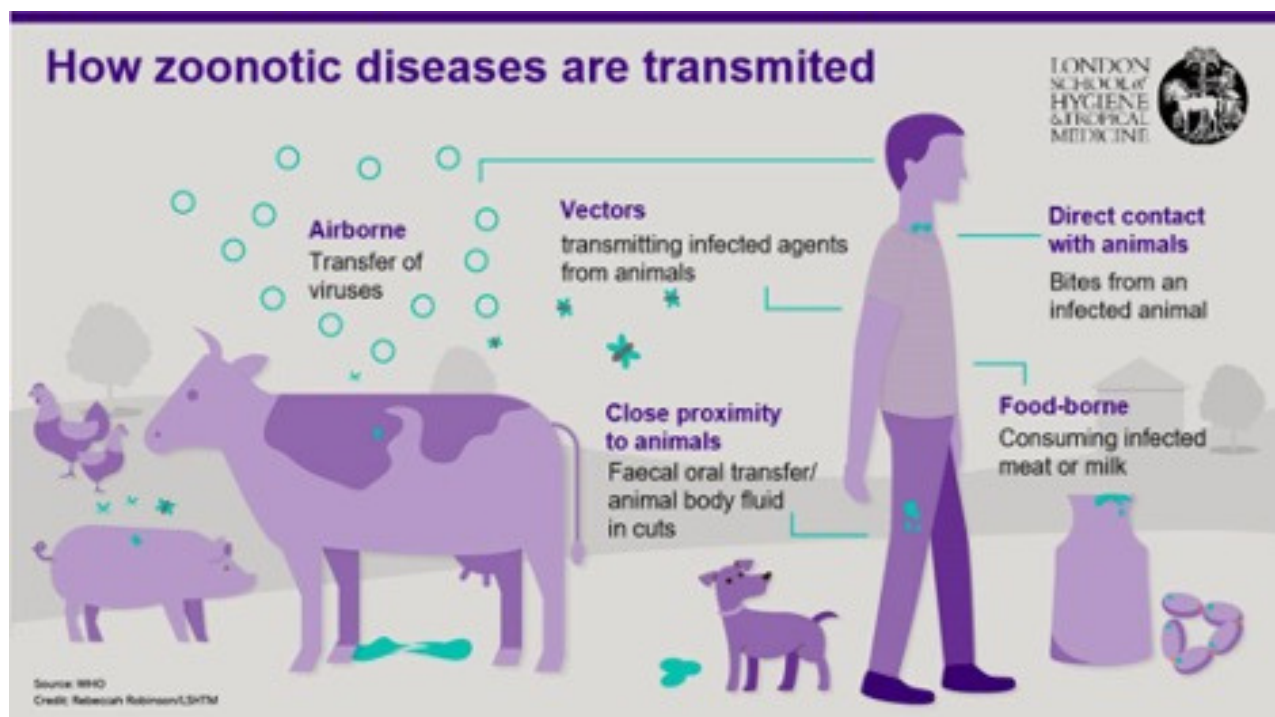
De manera reciente se han experimentado en carne propia, las diversas afectaciones propiciadas por las zoonosis, basta recordar lo que a raíz de la pandemia desde finales del año 2019 provocada por el virus SARS Cov2, nos ha correspondido vivir, afectaciones no solo de tipo sanitarias en cuanto a pérdidas humanas y altos costos en recursos y tratamientos médicos, sino también a nivel de salud mental, en el ámbito educativo, laboral, pérdidas en diversos sectores como el turístico o comercial, entre otros (Laborde et al. 2020, Marona, B., y Tomal, M. 2020, Mascioli et al. 2022, Zhongren, et al. 2021). Incluso es importante recalcar la afectación de carácter ambiental que se ha presentado, debido a la inadecuada disposición de residuos sólidos no reciclables como lo son las mascarillas de un solo uso; entre otras afectaciones cuyo alcance aún se encuentra en estudio (Cheval et al. 2020).

Continúa

El incremento en la ocurrencia de enfermedades zoonóticas tanto emergentes como reemergentes en años recientes no es casualidad. Es el resultado del impacto generado por las actividades humanas en el planeta que ha provocado afectación y deterioro ambiental, potenciado por la inadecuada interacción que el ser humano establece día a día con los animales tanto silvestres como domésticos (Arias-Le Claire, 2020). La deforestación y el cambio del uso de los suelos, la intensificación de la agricultura y ganadería, el cambio climático, la resistencia antimicrobiana favorecida por un inadecuado uso de fármacos antibióticos, la pérdida de biodiversidad, la caza y el comercio ilegal de fauna silvestre (se sospecha que este último factor dio origen a la enfermedad COVID-19); entre otros han sido ampliamente estudiados

como factores que favorecen la aparición de zoonosis (Jones et al. 2013, Milholland et al. 2017, Myers et al. 2013, Hosseini et al. 2017, Schneider et al. 2011).

La complejidad en la causalidad de aparición de estas enfermedades ha exigido respuestas a su vez complejas para la prevención y control de éstas. Es así como se ha propiciado el surgimiento de conceptos como lo es el término “Una Salud” (“One Health”), el cual sugiere la necesidad de abordar la problemática desde una visión más holística, considerando a la salud humana, animal y al medio ambiente desde una perspectiva de una sola; pues estos tres componentes innegablemente se encuentran interconectados y lo que afecte a un elemento tarde o temprano repercutirá en los otros.



Mecanismos de transmisión de enfermedades zoonóticas más comunes. Reproducido Thornton. 2017. Fuente: Vanderbilt Vanguard Vanderbilt's Undergraduate Stem Newspaper, s.f

Continúa

Este abordaje no solo requiere del trabajo interdisciplinario de profesionales que aporten desde sus diferentes campos de trabajo, sino que también requiere de que la sociedad civil conozca de su papel en la prevención y control de las zoonosis. Es por esta razón que desde la Cátedra de Salud de la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales se desea contribuir desde un enfoque de “Una Salud” en la formación de profesionales “despiertos” ante la realidad que hoy vivimos y conscientes de su papel en la prevención y control de estas enfermedades. Precisamente con esta

finalidad es que desde la cátedra nos encontramos realizando el proyecto de investigación 0040 el cual pretende “Analizar las necesidades educativas referentes a las enfermedades zoonóticas que presenta la población estudiantil de la UNED a las cuales la Cátedra de Salud brinda servicio”, esto permitirá detectar las falencias reales de esta población en cuanto al tema en cuestión y a la vez establecer una propuesta educativa que permita contribuir en el abordaje de este importante tema.

Referencias bibliográficas:

- Adamson S., A. Marich y I. Roth. (2011). One Health in NSW: coordination of human and animal health sector management of zoonoses of public health significance. *NSW Public Health Bulletin*, 22 (5-6), 105-112. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21781617/>
- Cheval S., Adamescu, C., Georgiadis, T., Herrnegger, M., Piticar A. y Legates, D. (2020). Observed and Potential Impacts of the COVID-19 Pandemic on the Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17, 1-25. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7311982/pdf/ijerph-17-04140.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention. (1 de julio de 2021). Zoonotic Diseases. <https://www.cdc.gov/onehealth/basics/zoonotic-diseases.html>
- Hosseini, P., Mills, J., Prieur-Richard, A., Ezenwa, V., Bailly, X., Rizzoli, A., et al. (2017). Does the impact of biodiversity differ between emerging and endemic pathogens? The need to separate the concepts of hazard and risk. *The Royal Society*, 1-9. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2016.0129>
- Jones, A., Grace, D., Kock, R., Alonso, S., Rushton, J., Said, M., et al. (2013). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. *PNAS*, 110 (21): 8399-8404. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1208059110>
- Laborde D., Martin, W., Swinnen, J. y Vos, R. (2020). COVID-19 risks to global food security. *Science*, 369, 500-502. <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.abc4765>
- Marona, B., y Tomal, M. (2020). The COVID-19 pandemic impact upon housing brokers' workflow and their clients' attitude: Real estate market in krakow. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 8 (4), 221-232. <https://doi.org/10.15678/EBER.2020.080412>
- Mascioli, A., Brito de Azevedo, G., Moraes, C.B., Barne, L., Bueno, L., De Camargo, V., et al. (2022). Time experience during social distancing: A longitudinal study during the first months of COVID-19 pandemic in Brazil. *Science Advances*, 8, 1-18. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abj7205>
- Milholland M., Castro, I., Arellano, E., Nava, E., Rangel, Gonzalez, F., et al. (2017). Species Identity Supersedes the Dilution Effect Concerning Hantavirus Prevalence at Sites across Texas and Mexico. *ILAR Journal*, 58 (3), 401-4012. <https://academic.oup.com/ilarjournal/article/58/3/401/4959778>
- Myers, S., Gaffikin, L., Golden, C., Ostfeld, R., Redford, K., et al. (2013). Human health impacts of ecosystem alteration. *PNAS*, 110 (47), 18753-18760. <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1218656110>
- Rahman T., Sobur, A., Islam, S., Levy, S., Hossain, J., et al. (2020). Zoonotic Diseases: Etiology, Impact, and Control. *Microorganisms*, 8 (9), 1405. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7563794/>
- Schneider M., Aguilera, X., Smith, R., Moynihan, M., Barbosa da Silva J., et al. (2011). Importance of animal/human health interface in potential Public Health Emergencies of International Concern in the Americas. *Rev Panam Salud Publica*, 29 (3), 371-379. <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/9526/a11v29n5.pdf?sequence=1>
- World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean. (2020). Zoonotic disease: emerging public health threats in the Region. <http://www.emro.who.int/about-who/rc61/zoonotic-diseases.html> Visitado: 2023.
- Zhongren M., Sakinah, I., Zhang, Y., Zewen, L., Wali, A., et al. (2021). The impact to COVID-19 pandemic outbreak on education and mental health of Chinese children aged 7-15 years: an online survey. *BMC pediatrics*, 21, 95. <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-021-02550-1>

Karen Sibaja Morales
ksibaja@uned.ac.cr

Proyecto Laboratorio de Matemática

El proyecto de Laboratorio de Matemática se caracteriza por abarcar las áreas de la docencia, la investigación, extensión, capacitación, actualización profesional, producción de materiales y divulgación de todo lo relacionado con software matemático y recursos didácticos para la Enseñanza de la Matemática, centrado en la innovación educativa.

Una de sus áreas de acción es la investigación de paquetes informáticos, su estudio y creación de manuales, los cuales se implementan por medio de capacitación en talleres, cursos o eventos, de forma que se logra brindar a la comunidad académica apoyo sincrónico y asincrónico.

En el año 2022, el proyecto estuvo a cargo del Dr. Eugenio Rojas Mora y MSc. Alejandro Alonso Salas Vargas, quienes lograron con el equipo de profesores capacitar a un total de 246 personas las temáticas: introducción al software R, introducción a la Regla de L'Hopital, herramientas de análisis estadístico con software R, introducción a la forma en el GeoGebra, probabilidad y estadística, introducción al diseño de presentaciones multimedia con Beamer en LaTeX, introducción a GeoGebra, conceptos básicos de geometría con GeoGebra para secundaria y transformaciones geométricas para secundaria. La población meta de estas capacitaciones incluyó estudiantes de ingeniería, estudiantes de primer ingreso, regulares y egresados de la carrera enseñanza de la matemática, estudiantes de DOCINADE y de secundaria.

Para el 2023, el señor Rojas deja la coordinación, se mantiene al señor Salas y se integra al equipo la Mag. Estibaliz Odilie Rojas Quesada. Para este período la cantidad de personas capacitadas es de 85 en los temas de Latex I: Elementos básicos de LaTeX, LaTeX II: Inclusión de Objetos en LaTeX, introducción al software RStudio, así como introducción a R para Informática. La población atendida corresponde a estudiantes de la carrera de Enseñanza de la Matemática e Informática, asimismo profesores de la cátedra de Matemática Básica.



Además, se debe destacar la participación de dos profesores tutores en el VI Encuentro de Enseñanza de la Matemática (EDEMAT) con el desarrollo de talleres en las temáticas de Introducción al diseño de presentaciones multimedia con Beamer y Modelización de funciones lineales, cuadráticas, exponenciales y logarítmicas: Un enfoque didáctico utilizando la herramienta ChatGPT.

Además, se participará de forma virtual en el XXVII Congreso Nacional de Matemática Educativa (Guatemala), con un taller en el que va a desarrollar el tema de Probabilidad y estadística con GeoGebra, tema en el que los profesores guatemaltecos han indicado que requieren fortalecer y ampliar su conocimiento.

Durante estos dos años de labores, el Proyecto de Laboratorio de Matemática ha logrado crear espacios de intercambio para docentes de Matemática del país, estudiantes y académicos de la ECEN, así como estudiantes a nivel de secundaria, y este año se amplió el alcance a nivel internacional.

Se espera que en los próximos años el proyecto continúe ampliando su labor a otras poblaciones que deseen fortalecer la enseñanza y aprendizaje de la matemática, a través de software matemática y recursos didácticos.

Estibaliz Rojas Quesada
erojasq@uned.ac.cr

Universidad Estatal a Distancia
Vicerrectoría Académica
Escuela de Ciencias Exactas y Naturales
Carrera Administración de Servicios de Salud

**La carrera
Administración de
Servicios de Salud
desea agradecer
a todas las
personas que
colaboraron en la
organización del I
Seminario de
Actualización
Profesional (SAP)
de la carrera,
realizado los días
20 y 21 de
octubre del 2023.**



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

**Expositores
VICOM**

**Profesores
organizadores**

PPEM

**Compras y
suministros**

**Oficina Servicios
Generales**

ECEN y ECSH

¡Gracias!

ADMINISTRACIÓN DE
SERVICIOS DE **SALUD**

I Seminario de Actualización Profesional



20 y 21 de octubre 2023

ENERO 2024
MES DE ENTREGA
INFORMES COMIEX-ECEN



¿TIENE PROYECTOS ACTIVOS INSCRITOS ANTE COMIEX?

**RECUERDE ENVIAR EL
INFORME SEMESTRAL
ANTES DEL 31 DE ENERO
2024**



Descargue y complete el formulario de
<https://www.uned.ac.cr/ecen/comiex-ecen>

CONTACTOS

ESCUELA DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

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

**AFALLAS@UNED.AC.CR
2202-1901**

**WWW.UNED.AC.CR/ECEN/COMIEX-
ECEN#BOLETINES**

