

CAMPUS



MARZO, 2025

FUTURO DEL MERCADO LABORAL DEPENDERÁ DE REVOLUCIÓN EDUCATIVA



Foto: Freepik, generada con IA

Los avances tecnológicos redefinirán con mayor profundidad el mercado de trabajo y la educación jugará un rol trascendental. Cada vez es más frecuente el empleo de la inteligencia artificial generativa, la computación en la nube o el aprendizaje automatizado. Sin embargo, su impacto en los entornos laborales apenas está en configuración. Estos temas se desarrollaron en el panel El futuro de la educación superior en el contexto de los desafíos globales, el futuro del trabajo y la transición digital, que se desarrolló en la UNA, a finales de enero.

PÁGINA 7

ASÍ PIENSA LA CIUDADANÍA sobre religión y valores

Poca tolerancia hacia el aborto, el suicidio y la prostitución, y un apoyo más favorable hacia el divorcio.

PÁGINA 5



JUBILADOS, ACADÉMICOS Y EGRESADOS

logran premios nacionales

Ocho autores e intérpretes de la Universidad Nacional forman parte de los premios nacionales, anunciados en febrero.

PÁGINAS 11 Y 12



UNA INICIA curso lectivo con récord

La UNA inició su ciclo lectivo 2025, el 17 de febrero, con 4.381 estudiantes de primer ingreso, su mayor cifra histórica. 3.626 provienen de colegios públicos.

PÁGINA 21



MARZO

LUNES 3

- Equiparación y reconocimiento de cursos (finaliza 31 de octubre).
- Retiro Justificado ordinario por estudiante del I ciclo y anual (finaliza 28 de marzo).

LUNES 10

- Se publica Padrón Provisional de Graduandos para el I acto de graduación 2025
- Período para corregir el Padrón Provisional de Graduandos para el I acto de graduación 2025 (finaliza el 14 de marzo).

LUNES 17

- Se publica el padrón definitivo de graduandos para el I acto de graduación 2025

LUNES 31

- Retiro extraordinario por parte del estudiante del I ciclo y anual (finaliza el 25 de abril)
- Retiro extraordinario por unidad académica del I ciclo y anual (finaliza el 2 de mayo).



Reconocimiento al turismo accesible en FITUR 2025

La aplicación chilena *Real Travel* estuvo entre los finalistas de los premios *AMT Smart Destinations* en la categoría Gestión Integral del Destino de la 45ª edición de FITUR, la Feria Internacional de Turismo en Madrid. La app reconocida por su trabajo en 200 destinos, entre ellos Guanacaste (Costa Rica) y los de ocho países más, presentó una plataforma que integra tecnología accesible e información turística verificada por comunidades, audioguías multilingües y herramientas para personas con discapacidades visuales.

La expansión de *Real Travel* en Costa Rica se dio mediante la Red Costarricense de Turismo Accesible, con el respaldo de la Cámara de Turismo Guanacasteca (Caturgua) y la Sede Regional Chorotega de la Universidad Nacional. Autoridades de las tres organizaciones destacaron la confiabilidad de la información recopilada por las comunidades, el valor de la data para tomar decisiones y la meta de convertir Costa Rica, en octubre, en el primer país con un catastro turístico digital, todo lo cual valida el compromiso con el turismo sostenible y comunitario.

Elena Dorado, académica de la UNA; **Rebeca Alvarado**, directora de Caturgua, y Luis Diego Coronado, gestor cultural de Upala, participaron en Fitur 2025.

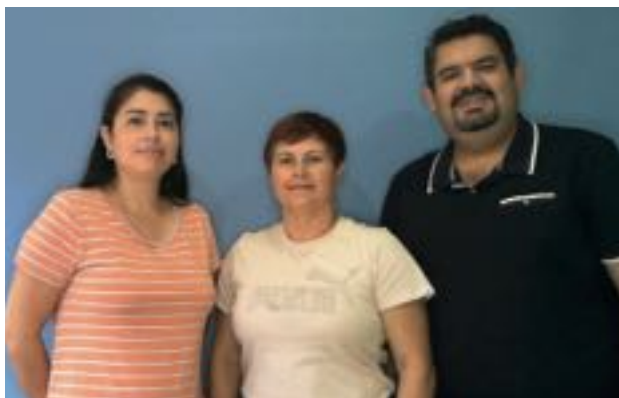


Foto Susan Montero

SIUA capacita a emprendedores alajuelenses

El área de inglés de la Sede Interuniversitaria de Alajuela (SIUA), en colaboración con la Municipalidad de Alajuela, creó el Proyecto de Inglés Básico para Emprendedores (PIBE), el cual surgió en el marco de un seminario de innovación y emprendimiento ejecutado en 2023. Mediante esta iniciativa, alrededor de 100 microempresarios alajuelenses se capacitaron de forma gratuita en el idioma inglés en el II ciclo de 2024. Susan Montero, coordinadora del bachillerato en inglés en la SIUA, comentó que para el I ciclo de 2025 se espera la apertura del nivel dos, con los estudiantes que aprobaron el año pasado. Montero agregó que para reducir costos y agilizar el proceso creativo se diseñaron materiales didácticos con recursos tecnológicos gratuitos y de inteligencia artificial. El cuerpo docente lo conforma: Laura Gutiérrez, Jenny Pizarro y Víctor Arrieta, los cuales trabajan de forma *ad-honorem* para el proyecto.

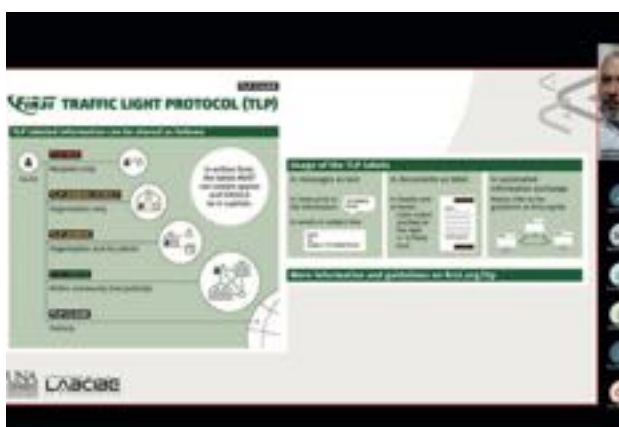


Foto LabCibe

LabCIBE capacitó a funcionarios públicos y privados en Ciberseguridad

Recientemente el Laboratorio de Investigación, Desarrollo e Innovación en Ciberseguridad (LabCIBE) de la Universidad Nacional (UNA), ubicado en el Campus Nicoya, impartió el curso Estrategias de Informática Forense y Respuesta a Incidentes, dirigido a personal de distintas instituciones públicas y privadas que tienen funciones directas en ciberseguridad. Dicho curso, a cargo del docente Randall Barnett, abordó el proceso de respuesta a incidentes y cómo crear un marco de respuesta para su uso dentro de una empresa, que permita una investigación y remediación ordenada de un incidente de seguridad cibernética.



Foto Guillermo Solano

Honor a la Facultad de Ciencias Sociales

El sorteo ordinario de la lotería nacional de la Junta de Protección Social del pasado 9 de febrero contó con un diseño alusivo a los 50 años de la Facultad de Ciencias Sociales. Para la decana Marta Sánchez, este acto representó el cierre con "broche de oro" a las celebraciones que se realizaron a lo largo del 2024. Con una imagen de fondo de estudiantes en el *deck* de la Facultad y el número 50 con la serie 974, se dio el lanzamiento oficial del sorteo 4.837.



Foto Johnny Núñez

Humanístico de Nicoya presente en COP16

Del 21 de octubre al 1 de noviembre de 2024, Sofía Montes y Diego Medina, estudiantes del Colegio Humanístico del Campus Nicoya de la Universidad Nacional (UNA), asistieron a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad (COP16) o Conferencia de la Partes, la cual se desarrolló en Cali, Colombia, bajo el lema "Paz con la Naturaleza", así lo externó Luis Carlos Zúñiga, director del centro educativo. En cuanto a su participación, Montes valoró la experiencia en la COP16 como enriquecedora por intercambiar criterios sobre biodiversidad con estudiantes de la India, Australia y Canadá. Por su parte, Medina dijo sentirse satisfecho en participar, porque luego de escuchar las diversas ponencias concluyó que el cambio debe ser ahora y destacó la importancia de valorar el papel de las comunidades indígenas, en cuanto al manejo de la naturaleza y la biodiversidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL
COSTA RICA

CAMPUS

Marzo 2025/
Año XXXVIII N.º 372
Oficina de Comunicación,
Universidad Nacional
Apartado 86-3000
Heredia, Costa Rica
Teléfono: (506) 2277-3224

Edición digital:

www.unacomunica.una.ac.cr

Correo electrónico:

campus@una.cr

Directora:

Maribelle Quirós Jara

Editor:

Víctor J. Barrantes Calderón

Periodistas:

Víctor J. Barrantes Calderón, Roberta Hernández Quesada, Randall Hernández Wright, Johnny Núñez Zúñiga, Laura Ortiz Cubero, Maribelle Quirós Jara, Natalia Salas Gómez, Guillermo Solano Gutiérrez.

Asistente editorial:

Andrea Hernández Bolaños
Dayanne Murillo Ugalde

Diseño y diagramación:

Ana Yancy Guerrero Vargas

Impresión:

Impreso por Grupo Nación GN S.A.



Noticias falsas: ¿qué deben hacer los partidos en campaña?

Guillermo Solano Gutiérrez /CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

No hace falta tener una bola de cristal para suponer que la campaña electoral venidera será blanco de informaciones falsas, verdades a medias, citas fuera de contexto, ataque de troles, sitios falsos en Internet, perfiles anónimos y otra serie de estrategias que buscarán desacreditar a uno u otro rival político.

Esto se vio, por ejemplo, en las pasadas elecciones presidenciales en Estados Unidos. Ni Tylor Swift apoyó al presidente Donald Trump en la campaña pasada, ni el actor Ryan Reynolds fue fotografiado con una camiseta en apoyo a Kamala Harris, excandidata demócrata. Sin embargo, ambas informaciones e incluso imágenes alteradas circularon por redes sociales.

También se publicó, semanas atrás, que desde el perfil llamado *El Troll* se pagaron anuncios en *Facebook* para divulgar memes que cuestionaban la militancia del precandidato liberacionista Álvaro Ramos a este partido político, y a reproducir declaraciones que no había dicho.

Este panorama hace prever que, junto con los debates, los anuncios y las entrevistas, los partidos políticos que participen en la contienda electoral de cara al 2026, deberán convivir y, sobre todo, lidiar, con este mal que aqueja a la democracia misma.

Este tema surge en momentos en que Mark Zuckerberg, dueño de la empresa *Meta*, que posee *Facebook* e *Instagram*, anunció la eliminación de los verificadores de información en ambas redes sociales y las sustituyó por “notas comunitarias”, donde queda en manos de los usuarios comentar e indicar si las informaciones son verdaderas o falsas. Tiempo atrás, Elon Musk había hecho lo mismo con la red social *X* (antes *Twitter*).

Considerando todo lo anterior, ¿qué medidas deben implementar los partidos políticos para atenuar los efectos de una estrategia que utiliza plataformas como *Facebook*, *X* y *TikTok*, para propagar las *fake news*? Tanto José Andrés Díaz, coordinador del programa Umbral Político del Instituto de Estudios Sociales en Población (Idespo) de la Universidad Nacional (UNA), como José Daniel Rodríguez, politólogo de la Universidad de Costa Rica (UCR) dieron sus puntos de vista.

A quién escoger y qué decir

Existe una necesidad de previsión que deben adoptar en primera instancia los



El país se encamina hacia un proceso electoral donde los partidos deberán implementar estrategias ante la posible difusión de noticias falsas que afecten la imagen y credibilidad de candidatos.

partidos, al momento de postular a sus candidatos a presidente, vicepresidentes y diputados, de acuerdo con José Andrés Díaz. “Deben ser más selectivos al momento de identificar a sus candidatos. Nunca falta que una persona que se postule tenga un cuestionamiento y el partido debe conocer esto y saber cómo manejarlo, porque en una era como la actual, donde abunda la desinformación, estos casos son más susceptibles para generar información falsa”.

Definidos los perfiles de los candidatos, es fundamental que los partidos y las tendencias establezcan y promuevan canales de comunicación formales, partiendo del contexto de la era digital que predomina en la comunicación de hoy. “Deben tender en mayor medida a promover sus canales oficiales para que los electores consulten y reciban información, esto crea un marco de credibilidad para su propio mensaje”, estimó el politólogo José Daniel Rodríguez.

Esto debe ser parte de una estrategia consistente de comunicación, apuntaron tanto Díaz como Rodríguez. Como parte de ella, deben existir *community managers*, que tengan una capacidad de respuesta inmediata. “Que no se esperen cinco o seis días para reaccionar ante un video que está circulando y que se hizo viral por *WhatsApp*. El monitoreo debe ser constante”, afirmó José Andrés Díaz González.

Los expertos señalan que los mensajes para desmentir una información falsa o descontextualizada tienen que ser claros, comprobables, y de fácil entendimiento por parte de las audiencias. Incluso, el politólogo José Daniel Rodríguez indica que es factible “desenmascarar a las personas responsables” que estén detrás de estas estrategias.

Asimismo, señalan que junto con las acciones preventivas y estratégicas que implementen los equipos de campaña, existe una ineludible responsabilidad individual y ciudadana por informarse a través de medios formales y oficiales.

Amenaza para la democracia

La II encuesta sobre libertad de expresión y confianza en medios de comunicación 2024 del Programa de Libertad de Expresión y Derecho a la Información (Proledi) de la UCR, destacó que el 31.2% de los costarricenses asocian el término “noticias falsas” con informaciones que buscan afectar el debate público. Otro 26.3% lo vincula con contenidos que reportan hechos erróneos.

A pesar de lo anterior—reporta el informe del Proledi—la mitad de las personas (50.2%) afirma haber creído en algún momento en un contenido que luego se demostró que era falso. Asimismo, consideran que personas desconocidas

(31.9%) y los *influencers* (31.7%) son identificados como los principales propagadores.

La gran mayoría de la población considera que estas situaciones representan una amenaza para la democracia (81.7%) y tienen un potencial dañino en contra de la reputación de personas inocentes (93.5%).

Tanto Díaz como González calificaron como valiosos los esfuerzos de algunos medios de comunicación para verificar la veracidad de las informaciones y exponer aquellas que son *fake news*. “Aquí en España, por ejemplo, existe un programa que se llama *Conspiranoicos* que se enfoca en desmentir todo lo que aparece”, indicó José Daniel Rodríguez, quien cursa un programa de doctorado en esa nación.

Ante este contexto, existe un proyecto en la Asamblea Legislativa bajo el expediente 23.885 Ley para regular las nuevas plataformas de propaganda, que presentó la fracción del Frente Amplio y que tiene como objetivo prohibir el uso de cuentas, perfiles, sitios o páginas falsas e impone multas para los medios o sitios electrónicos que emitan información falsa.

Aunque el proyecto cuenta ya con un dictamen afirmativo de mayoría de la Comisión Especial de Reformas Electorales, aún no ha avanzado hacia la discusión en el Plenario.

Tilarán, Cañas y Bagaces orden sus territorios

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

Tilarán, Cañas y Bagaces representan cerca el 26% del territorio guanacasteco. En 2021, las municipalidades de estos cantones, en conjunto con el Programa para la Promoción de la Gestión y el Ordenamiento del Territorio de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional (Progot-UNA), emprendieron la tarea de diseñar sus planes de ordenamiento territorial.

El pasado 6 de febrero Guillermo Calderón Ramírez, coordinador del programa, y Francisco González Alvarado, rector de la UNA, viajaron a Cañas para presentar los avances de este proceso. “Venimos a informar de una manera transparente el trabajo que orienta el Progot-UNA, donde hemos recibido con beneplácito el reconocimiento al aporte de la Institución, en un tema de capital trascendencia para el desarrollo de estos cantones”, dijo González.

Los planes de ordenamiento territorial son fundamentales para la planificación y el desarrollo sostenible de los territorios. Calderón destacó su importancia en la gestión local, al asegurar que brindan seguridad jurídica tanto a los gobiernos locales como a la población y las empresas interesadas en invertir en el país.

Desde 1968 Costa Rica aborda el ordenamiento territorial como una prioridad. Sin embargo, en la actualidad persisten dudas y debates sobre su implementación. “Planificar el territorio es como ordenar la casa: debemos definir dónde va cada cosa”, indicó Calderón, tras aclarar que estos proyectos buscan atender necesidades y corregir falencias en el uso del suelo.

Múltiples beneficios

Entre sus beneficios, los planes de ordenamiento territorial permiten evitar asentamientos en zonas de alto riesgo y garantizar un desarrollo ordenado. Además, su diseño atraviesa un proceso riguroso que incluye dos etapas principales: la evaluación ambiental a cargo de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena) y la revisión técnica por parte del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (Invu), antes de ser adoptado por el Consejo Municipal.



Foto Randall Hernández

“Este plan nos viene a regular la parte ambiental, el desarrollo urbanístico. Nuestro plan actual se hizo en el 2006 y es muy restrictivo: no nos permite avanzar; este plan, por el contrario, nos va a facilitar el orden para las personas, las empresas y nosotros mismos como gobierno local” comentó Alexander Elizondo Duarte, alcalde del cantón de Cañas.

Para Daniel González Madrigal, alcalde del cantón de Bagaces, los planes de ordenamiento territorial son un potenciador del desarrollo integral de un territorio. “Un cantón que no crezca con orden, no va a tener un buen indicador de desarrollo en sus comunidades”, dijo.

De acuerdo con González, existieron dos retos importantes durante este proceso: el ruido externo por la falta de información, y los costos que representa. “Por dicha nosotros pudimos hacer esta

alianza estratégica entre cantones para invertir a un menor costo y con un gran sello de calidad”.

Aunque en algunos cantones los avances en la elaboración de los planes de ordenamiento territorial son más rápidos que en otros, el proceso avanza a buen ritmo, con énfasis en la participación ciudadana. “Este es un eje fundamental: no podemos hacer estos proyectos sin la gente, porque son ellos quienes viven en los territorios”, enfatizó el coordinador del Progot-UNA.

El desarrollo e implementación de un plan de ordenamiento territorial puede extenderse más allá del tiempo estimado. Aunque en teoría deberían completarse en 18 meses, la realidad muestra que pueden tardar hasta cinco años debido a la intervención de diversas entidades y la necesidad de cumplir con amplios procesos de consulta pública.

¿Qué es un plan de ordenamiento territorial?

Un plan de ordenamiento territorial es un instrumento de planificación local, donde por medio de mapas, planos, reglamentos, políticas de desarrollo, vías de circulación, servicios públicos y otros, se realizan propuestas que ayudan a definir futuros escenarios para usos del suelo.

Ventajas:

- Mejora la competitividad cantonal.
- Facilitan un mejor ordenamiento y desarrollo urbano.
- Zonifica las actividades realizadas por las personas que impactan el ambiente.
- Desarrollo de espacios públicos.
- Alianzas entre intereses privados y comunales.
- Rehabilitación y conservación del territorio.
- Delimitación de las condiciones para el crecimiento urbanístico en armonía con el ambiente.

¿Qué prevén?

1. Deslizamientos
2. Aumento de erosión
3. Contaminación de acuíferos.
4. Invasión de áreas de protección.



Fotos Laura Ortiz

Daniel González Madrigal y Alexander Elizondo Duarte, alcaldes de los cantones de Bagaces y Cañas respectivamente, junto a Francisco Alvarado, rector de la UNA, fueron parte de la presentación de resultados a cargo del académico Guillermo Calderón de la Escuela de Ciencias Geográficas.

Así piensa la ciudadanía sobre religión y valores

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

Poca tolerancia hacia el aborto, el suicidio y la prostitución, y un apoyo más favorable hacia el divorcio y hacia la decisión de una mujer de no querer convertirse en madre. Así opinan los costarricenses sobre aspectos diversos de la sociedad y cuyos resultados se recogen en el estudio Percepción de la población costarricense sobre valores y prácticas religiosas 2024.

Por ejemplo, en una escala de 1 a 5, donde 1 "nunca es aceptable" y 5 es "siempre es aceptable" se determinó que el 70% rechaza la práctica del aborto. Quienes piensan lo contrario, representaron al 11% de los encuestados. El restante 19% matiza sus repuestas entre apoyar y no apoyar, sin que exista una contundencia en su afirmación.

Las personas de 55 años y más son quienes manifestaron en mayor medida su rechazo a la práctica abortiva (82% en contra, 4% a favor). El porcentaje de quienes la consideran "no aceptable" cae hasta un 44% para el rango de edad de 18 a 24 años.

Cuando se trata de valorar los actos suicidas, el rechazo se incrementa hasta un 83% y baja a un 61% si se trata de calificar la prostitución. Ante esta última actividad, destaca que un 9% dijo que "siempre es aceptable".

Por el contrario, un 54% de la muestra considera que "siempre es aceptable" que una mujer decida no tener hijos, frente a un 16% que dijo estar en contra. Un 15% mantiene una posición neutra en este tema.

Estos datos acerca de valores están contenidos en el informe a cargo de la Escuela Ecuménica de Ciencias de la Religión y del Instituto de Estudios Sociales en Población (Idespo), ambos de la Universidad Nacional (UNA).

Opiniones divididas

En otros temas, las opiniones no se decantan de manera abrumadora hacia uno u otro lado. En el caso de la homosexualidad, un 37% lo valora como "nunca aceptable", frente a un 28% que la estima como "siempre aceptable".

La mitad de la población (49%) de 55 años o más muestran rechazo absoluto, dato que se reduce a un 18% para quienes tienen entre 18 y 24 años. Si se mide por nivel de escolaridad, quienes carecen de algún tipo de formación expresan su oposición en un 78%,



Los resultados de la encuesta fueron presentados por la Escuela Ecuménica de Ciencias de la Religión y el Idespo el pasado 6 de febrero.

porcentaje que se reduce a un 15% entre quienes poseen un posgrado universitario.

Tener relaciones sexuales antes del matrimonio, parte a la mitad las opiniones a favor y en contra. Un 31% dijo que "nunca es aceptable" y un 29% afirmó que "siempre es aceptable". En un punto medio entre ambas posiciones se ubicó al 22% de la muestra. Las percepciones más favorables las obtiene el divorcio, donde la balanza se inclina hacia "siempre es aceptable" para el 37% versus un 26% que opina lo contrario.

El estudio recogió las percepciones de la población con el tema de las vacunas. En este

caso, un 85% de las personas se ubicó en las respuestas de "totalmente de acuerdo" y "algo de acuerdo" en que hacen la vida más saludable.

Ante la afirmación "dependemos demasiado de la ciencia y poco de la fe" un 73% mostró algún grado de aceptación del enunciado, frente a un 16% que no. Quienes más acuerpan esta postura se ubican en el rango de edad de 35 a 44 años, con un 59%.

¿Las redes sociales provocan la pérdida de valores? Un 71% señala que sí, mientras que un 18% está en desacuerdo. Quienes apoyan más esta posición son personas con

primaria incompleta (61%) y mayores de 55 años.

Existe una opinión más favorable hacia la determinación de un estado laico (sin religión oficial). Así lo estima el 56% de los encuestados, mientras que un 34% dijo estar "algo o muy en desacuerdo".

A propósito de la campaña electoral que se avecina para este año, un 86% evidencia desacuerdo en distintos niveles a la idea de que un partido político utilice o se apoye en ideas religiosas para pedir votos. En esa línea, el informe destaca que para una gran mayoría es preferible votar por un político honesto, aunque no tenga religión. Esa es la postura del 75% de la población.

"Ante la consulta de si se está de acuerdo con que se imparta educación religiosa en escuelas y colegios públicos, el 80% de encuestados manifestó que sí, porcentaje que se incrementa conforme aumenta la edad de las personas consultadas", resume el informe.

Los criterios sí son más dispares ante la consulta de si el Estado debiera apoyar económicamente a todos los grupos religiosos. Un 49% estaría de acuerdo, en distintos niveles, mientras que un 45% mostró su oposición.

La encuesta se aplicó del 18 al 31 de octubre de 2024 a una muestra de 1.302 personas, tiene un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 2,8% hacia arriba o hacia abajo.

Catolicismo predomina

El estudio también midió el nivel de filiación hacia distintos credos y prácticas religiosas de la población costarricense. Un 50% de la población asegura practicar el catolicismo, mientras que el 33% son evangélicos. Un 16% afirma ser creyente sin una religión.

Cartago es la provincia con mayor población católica, con un 68%, mientras que Limón es donde menos identificación existe hacia este credo, con un 31%.

Sobre prácticas religiosas que más realizan las personas, aparece en primer lugar la oración personal (mencionada por un 75% de los encuestados), seguida del estudio de la biblia (31%) y el envío de mensajes con contenido religioso por el teléfono celular

(21%). En cambio, la lectura del tarot u otros medios de adivinación y la visita a curanderos o brujos son acciones que, en su mayoría, la población afirmó nunca realizar (95% y 97%, respectivamente).

Al hacer un acercamiento a la población que indica ser católica, una tercera parte (34%) asegura que asiste a misa todas las semanas, un 29% dijo hacerlo "de vez en cuando" y un 16% "una o dos veces al mes". Entre quienes indicaron que pertenecían a la iglesia evangélica, casi la mitad de encuestados (48%) aseguró que asistía al culto todas las semanas, mientras que un 22% indicó que "de vez en cuando" y un 13% afirmó que "nunca".

Educación en jaque: expertos piden cambios

Natalia Salas Gómez/CAMPUS

natalia.salas.gomez@una.cr

La educación pública en Costa Rica enfrenta un panorama crítico. Fondos congelados, recortes y deficiencias en la formación docente fueron analizados el 4 de febrero en la conferencia Retos a los sistemas educativos y a la formación de profesionales de la educación, en el Auditorio Clodomiro Picado de la Universidad Nacional (UNA).

Carlos Calvo Muñoz y Silvia López de Maturana Luna, especialistas en educación, señalaron desafíos estructurales y la urgencia de transformar el modelo educativo. “Ser docente no es solo impartir una materia, es asegurar el aprendizaje”, enfatizó el especialista, al advertir que muchos carecen de formación pedagógica y solo reproducen contenidos. López reforzó: “La educación sigue estancada porque no ha habido una crisis que obligue a cambiar. Falta un número crítico de afectados para impulsar una transformación real”.

En la actividad se expuso la falta de inversión: $\$7.710$ millones de becas Avancemos, $\$2.000$ millones para educación superior y fondos de comedores escolares

están inactivos, mientras universidades, sindicatos y organizaciones civiles denuncian el desfinanciamiento del sector.

Por su parte, Susana Jiménez Sánchez, vicedecana del Centro de Investigación en Docencia y Educación (Cide), advirtió que el curso lectivo 2025 inicia con 825 órdenes sanitarias en escuelas, falta de concursos docentes y un presupuesto en su punto más bajo. “No hay pruebas de idoneidad para docentes, pese a que la ley lo exige. La violencia en centros educativos aumenta y el desgaste profesional es evidente”, alertó.

Francisco González Alvarado, rector de la UNA, destacó la importancia de la educación superior en el desarrollo del país. Recordó que esta universidad nació en 1973, cuando “Costa Rica decidió crear una tercera universidad pública en medio de conflictos y polarización global. Esa visión transformó el país y sigue siendo clave para la democracia”.

“Se enseña, pero no se aprende”

Calvo cuestionó la formación docente: “Hay colegas con posdoctorados que no saben enseñar. Creen que su labor termina al dar la clase, cuando la responsabilidad es garantizar la comprensión del estudiante”.



Foto Freepik

La falta de comprensión de la materia por parte de los estudiantes, forma parte de los grandes problemas que afronta la educación, según los expertos.

De igual forma, López previno que el sistema ha condicionado a los estudiantes a memorizar sin entender. “Se preparan para exámenes, no para aprender. Se convierten en reproductores de contenido y no aplican lo estudiado en la vida real”, explicó.

Ambos expertos coincidieron en que la educación no debe limitarse a la escolarización. “El sistema ha enseñado a los estudiantes a no gustarles ciertas

materias. Sacan buenas notas sin entender lo que realmente saben”, agregó Calvo.

Ante este panorama, López propuso estrategias para mejorar la enseñanza: educación comunitaria, colaboración entre escuela y familias, inversión en educación temprana y reivindicación del rol docente. Calvo hizo un llamado más directo: “Si un profesor se enorgullece de que más del 90% de su clase reprueba, debe retirarse. No podemos seguir dañando generaciones de estudiantes”.

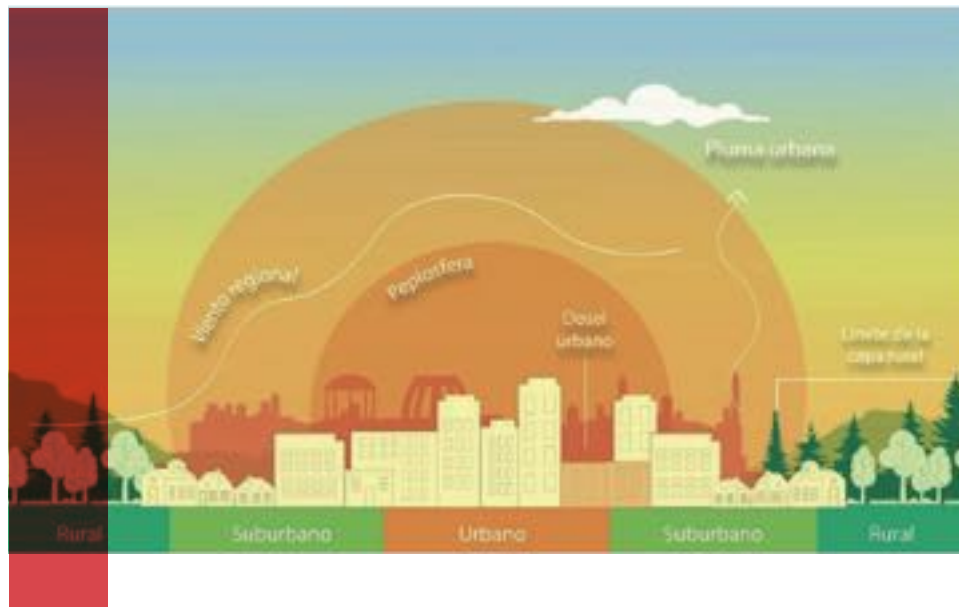
Presentan guía para el estudio de islas de calor

Laura Ortiz C. /CAMPUS

lortiz@una.cr

El efecto isla de calor es la diferencia de temperatura entre la ciudad y sus áreas cercanas: las urbes suelen ser más cálidas porque tienen más materiales que absorben calor y lo disipan lentamente, como el asfalto. Es crucial que los estudios relacionados con los incrementos de la temperatura, así como las soluciones, se adapten a las condiciones locales.

El Programa para la Promoción de la Gestión y el Ordenamiento Territorial de la Escuela de Ciencias Geográficas de la Universidad Nacional (ECG-UNA), a cargo del académico Omar Barrantes, elaboró la *Guía metodológica: estudio de islas de calor en área urbana y urbana rural en Costa Rica, 2024*, una iniciativa liderada por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), la Fundación de la



Universidad de Costa Rica y la Acción Proyectiva, con el apoyo de diferentes entidades públicas y organizaciones del sector privado y de la sociedad civil.

Esta guía metodológica para el estudio de la isla de calor urbana (ICU),

ofrece un marco práctico y accesible para que autoridades locales, técnicos y planificadores territoriales identifiquen y analicen este fenómeno que se intensifica con el crecimiento urbano. Las ICU representan un reto significativo en áreas urbanas y semiurbanas, ya que

afectan directamente la calidad de vida, la salud pública y el confort térmico de las poblaciones.

Su uso permitirá la planificación urbana al identificar áreas críticas afectadas por la ICU, empoderar a las autoridades locales para implementar medidas de mitigación y generar datos que fundamenten políticas públicas y planes reguladores.

El lanzamiento de esta guía fue el 13 de febrero, donde se mostraron tres guías metodológicas, entre ellas la elaborada por la ECG-UNA.

Puede descargar *Guía metodológica: Estudio de islas de calor en área urbana y urbana rural en Costa Rica, 2024* en

<http://cglobal.imn.ac.cr/index.php/publications/guia-metodologica-estudio-de-islas-de-calor-en-area-urbana-y-urbana-rural-en-costa-rica-2024/>

Futuro del mercado laboral dependerá de revolución educativa

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

Los avances tecnológicos redefinirán a futuro, aun con mayor profundidad de lo que se ve hoy, el mercado de trabajo en todo el mundo y, en ese panorama, la educación jugará un rol trascendental.

Para muchas personas, comienza a ser cada vez más común términos asociados con la inteligencia artificial generativa (IAG)— como el caso del *ChatGPT*—, computación en la nube o aprendizaje automatizado, por citar algunos ejemplos. Sin embargo, su impacto en los entornos laborales es un escenario que está apenas en configuración.

Este fue el tema central del panel El futuro de la educación superior en el contexto de los desafíos globales, el futuro del trabajo y la transición digital, del seminario preparatorio de la VI Cumbre Académica América Latina y el Caribe-Unión Europea, que se realizó el 30 y 31 de enero en el auditorio Cora Ferro Calabrese, del Centro Universitario Emilia Prieto Tugores de la Universidad Nacional (UNA).

Rodrigo Mogrovejo, especialista en formación profesional, desarrollo empresarial y transición justa de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) dio a conocer aspectos de lo que podrá ser, a mediano plazo, la situación global del mercado de trabajo. Entre sus principales conclusiones destaca que:

- Entre el 26% y el 38% de los empleos en América Latina y el Caribe podrían estar expuestos a la IA generativa.
- Esta misma herramienta, podría generar una transformación que mejore la productividad entre el 8% y el 14% de los empleos, principalmente en los sectores urbanos y formales.
- Hasta la mitad de estos empleos, que podrían incrementar su productividad (alrededor de 17 millones de trabajos) enfrentarían obstáculos por las brechas digitales y la falta de infraestructura tecnológica.

Este escenario de avance también tendría frente a sí retos globales como los efectos del cambio climático. ¿En qué medida este fenómeno afecta el mercado de trabajo? Mogrovejo indicó que, por ejemplo, alrededor de 1.200 millones de empleos dependen de ecosistemas saludables para su óptimo desarrollo, además de que el estrés térmico (cuando la temperatura

en el ambiente es mayor a la que el cuerpo humano puede soportar) provocaría la pérdida de productividad en 80 millones de puestos al 2030.

Ante ello, el experto y los otros integrantes del panel ven fundamental que se avance en la transición digital en la educación, que considere el uso de las herramientas de la IA, el aprendizaje en línea, así como la inversión en conectividad y en equipos.

Sin embargo, la educación no puede verse como algo estático. Ibon Zugasti, director adjunto de *The Millenium Project*, un *think tank* o grupo de expertos independiente que congrega a académicos de diversas latitudes, indicó que “es necesario planificar desde una visión prospectiva. Tenemos que tener visiones alternativas del futuro y esta es una de las principales lecciones que nos dejó la pandemia de la covid-19. Vivimos ante una nueva economía, donde la riqueza se concentra en menos manos, la pobreza baja y crece la producción, pero se generan menos empleos. Incluso uno de los escenarios es que al 2050 crezca el autoempleo”.

Si la educación como un todo debe dar saltos vigorosos que acompañen estos escenarios posibles, la enseñanza superior asume un reto similar. Por ello, en el panel se abordó la necesidad de que exista una actualización permanente en los planes de estudio en las universidades, que estén alineados con las tendencias de los mercados

laborales. También que se dé un espacio a la enseñanza de las habilidades blandas y técnicas y que se trabaje de la mano con la industria para que la academia pueda aportar futuros profesiones para el desarrollo de prácticas profesionales y proyectos conjuntos.

El experto de la OIT aludió a aquellas competencias básicas de empleabilidad que deben acompañar esa transición educativa, entre ellas habilidades de mercadeo para promocionar productos y servicios sustentables, liderazgo empresarial, emprendimiento, capacidades de coordinación y gestión, trabajo en equipo y comunicación, así como conciencia ambiental.

Ya las universidades han demostrado su valía en el aporte académico ante grandes retos globales. José Palacios, representante del directorio de la Red Clara de Cooperación Digital ALC-UE, destacó que la forma en que el avance científico y de investigación apresuró la fabricación de vacunas para atenuar los efectos de la covid-19, es una muestra de ello.

El gran desafío ahora, apuntó Palacios, es llevar todo este avance tecnológico hacia la generación de soluciones hacia otro tipo de problemas que enfrenta el mundo actual. Para él, la concreción de una red académica, eje central de este seminario preparatorio, es un paso en la dirección correcta.

Propuesta final

El seminario preparatorio realizado en la UNA estableció una propuesta dirigida a los jefes de Estado y de gobierno que se reunirán en agosto, en la IV cumbre de la CELAC-UE, en Colombia:

1. Recuperar en el plan de acción de CELAC-UE la propuesta de crear un Espacio Común de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante un Acuerdo de Integración Académica CELAC-UE.
2. Incorporar dentro de la agenda de la próxima IV cumbre de la CELAC-UE la realización de la VI cumbre académica ALC-UE, como el evento inicial de la reunión de jefes de Estado y de gobierno, para establecer la educación superior como uno de los principales pilares de la próxima cita birregional.
3. Acordar la creación y puesta en marcha de un Programa Global de Desarrollo Educativo ALC-UE, para dar sustento concreto, mediante inversiones y financiamiento de Espacio Común de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, asociado además con la Iniciativa Conjunta de Investigación e Innovación (JIRI).



Todas las delegaciones participaron del acto inaugural del seminario preparatorio, organizado por la Escuela de Relaciones Internacionales de la UNA.

Dignificar al docente es clave para atenuar crisis educativa

Especialistas señalan que los maestros se acostumbraron a trabajar en malas condiciones.

Roberta Hernández Q. / CAMPUS
roberta.hernandez.quesada@una.cr

Este inicio de lecciones arrancó con 885 centros educativos con órdenes sanitarias activas, 36 más que el año anterior. Leonardo Sánchez, ministro de Educación, indicó que 89 de ellas están catalogadas como rojas o prioridad 1. Esta situación, sumada a la inseguridad ciudadana que enfrenta el país y las carencias presupuestarias del sector educación, son dificultades mayúsculas que deben afrontar las comunidades educativas de todo el país.

A pesar de estas dificultades conocidas por todos, padres y madres de familia, estudiantes y docentes iniciaron este mes el curso lectivo 2025. Ante este panorama, el programa de televisión *UNA Mirada*, abordó las posibilidades que se tienen a mano para recuperar la esperanza en la educación pública, ya que para muchos el entorno les juega en contra.

Graciela Herrera Villalobos, coordinadora de la carrera de Pedagogía con énfasis en I y II ciclo, del Centro de Investigación y Docencia en Educación (Cide), comentó que las carencias en infraestructura minan la dignidad de docentes y alumnos; pero más allá de eso, le preocupa la falta de motivación que estas condiciones causen en el estudiantado. La académica advierte que esto los hace vulnerables a la deserción, pues no tienen donde sentarse, no cuentan con ventilación ni las condiciones básicas de luz, agua o higiene. “Nos hemos acostumbrado a trabajar en situaciones precarias y la dignificación docente tiene que empezar por nosotras y nosotros”, agregó Herrera.

Falta de estímulos

“Es muy frustrante escuchar a mi hijo: Mamá, hoy estuve en computación, pero el mouse no funcionó. Tuve que esperar que la compañera terminara su trabajo para que me lo prestara”, así describió Vivian Rodríguez, madre de familia y miembro de la mesa de diálogo social y productivo, la experiencia de su hijo en clases de cómputo.

Rodríguez clamó a las autoridades de gobierno y legislativas no rebajar más el presupuesto para la educación, pues ha sido testigo de cuánto los jóvenes



Pie

de su comunidad requieren de las becas para continuar sus estudios. También es conciente del impacto negativo que las carencias presupuestarias han tenido en las condiciones del centro educativo al que asiste su hijo. Le parece impensable que el gobierno no destine el 8% del PIB para la educación, cuando este es el motor de ascenso social del país.

Herrera agregó que el ambiente del aula debe brindarle a los alumnos los estímulos, motivación, alimentación y seguridad, que muchos no reciben en sus casas o barrios, pues si estos recursos faltan, se pierde el interés de asistir a clases.

Las panelistas mostraron su preocupación por el incremento en la deserción estudiantil y la posibilidad de que esos jóvenes cambien la escuela por el crimen organizado y el narcotráfico. También advirtieron que la ausencia de protocolos contra el *bullying* hacia las poblaciones vulnerables, las puede alejar de las aulas.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2023 hubo un aumento del 142% en la cantidad de adolescentes de entre 15 y 17 años fuera del sistema educativo; pasó de 337, en 2022, a 817 en 2023.

autoridad y credibilidad ante la población. “La escuela no habla con su comunidad, la escuela no habla con sus alumnos, no dialoga con sus madres y sus padres de familia”, recaló la pedagoga”. Por esta razón las expertas destacan el diálogo como eje fundamental para recuperar la esperanza, defender el presupuesto del sector y convertir al centro educativo en eje del activismo social.

Recuperar la dignidad

“No podemos perder esa esperanza. Y no se refiere a una esperanza pasiva, si no tiene que ser de la que nos hablaba Pablo Freire, pedagogo y filósofo, que es una esperanza activa, donde yo hago y transformo, en conjunto con las demás personas”, aportó Herrera. De este modo, la dignidad y la credibilidad en el docente se recupera en las aulas, trabajando.

Shirley Valverde, directora de la Escuela de Laboratorio de Heredia, reconoció que la sobrecarga administrativa de los docentes influye en la calidad y la metodología. Comentó que en esta escuela se promueve la innovación en el abordaje de los contenidos y se trabaja en la construcción del aprendizaje junto con los niños, de modo que todo se motiva en el proceso.

“Una como madre puede ver que hay momentos especiales en donde los chicos y las chicas hacen un *click* en la clase, con sus docentes, con la materia, con sus libros y eso los ilusionan”, destacó Rodríguez. Para esto los educadores deben sentirse empoderados, tanto del espacio físico como de la materia a impartir.

Las educadoras coinciden en que los docentes nunca deben dejar de ser estudiantes, por lo que la capacitación continua y el autoaprendizaje debe ser parte de su cotidianidad, a pesar de que el rubro de capacitación docentes del Ministerio de Educación Pública (MEP) decreciera en un 86 % en los últimos 5 años, indicó Herrera.

La docente Guerrero confirmó que parte de la dignificación del maestro está en la constante innovación, en mantener su interés por aprender y capacitarse. Aunque el contexto no está a favor de la dignidad, saberse agente del cambio es la respuesta. “Si yo no saco el tiempo para reflexionar, autoevaluarme y generar un cambio desde mi profesión, no puedo hacer un cambio en grande”, concluyó la profesora.

Detectan genes resistentes a antibióticos en nutrias del río Peñas Blancas

Investigadores hallan genes de resistencia a antibióticos en las heces de nutrias y peces del río Peñas Blancas. Esto podría favorecer la propagación de “súper bacterias” resistentes a los antibióticos conocidos para humanos y animales.

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

El río Peñas Blancas, ubicado en la región norte de Costa Rica, alberga una población de nutrias neotropicales (*Lontra longicaudis*) que viven en el país, cuyo hábitat se ve amenazado por la fragmentación de los bosques y el cambio del uso del suelo. Además, las aguas del río reciben una carga considerable de residuos provenientes de la agricultura, la ganadería y el uso de productos farmacéuticos de las casas y otras actividades humanas.

La acumulación de estos productos en el ecosistema desencadena la aparición de genes de resistencia antimicrobiana (ARGs) en los organismos acuáticos, lo que representa un riesgo tanto para la fauna silvestre como para la salud humana.

Investigadores de la Universidad Nacional (UNA), liderados por Kinndle Blanco, del Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (Iret-UNA), realizaron un estudio en la zona enfocado en los microbiomas intestinales de la nutria, y relacionaron los resultados con la contaminación acuática por antibióticos y pesticidas.

Las nutrias neotropicales, de acuerdo con la investigadora, son depredadores tope en este ecosistema y, por lo tanto, reflejan las condiciones ambientales del río. Al consumir peces contaminados y habitar zonas expuestas a las aguas con residuos químicos, estos animales acumulan ARGs en su microbioma intestinal.

“Confirmamos la presencia de genes de resistencia a los antibióticos en muestras de heces recolectadas entre 2019 y 2022. La metodología utilizada, que incluyó análisis de qPCR y secuenciación de ADN, reveló la presencia de genes que les permiten a las bacterias resistir a antibióticos derivados de tetraciclinas, quinolonas y sulfonamidas. Las nutrias no van a la farmacia ni se automedican. Entonces, ¿por qué están apareciendo estos genes en sus microbiomas? La explicación está en las actividades humanas y en la contaminación del agua”, detalló Blanco.

El problema de la resistencia antimicrobiana también afecta a los peces del río porque al estar expuestos a contaminantes en el agua, también

pueden incorporar ARGs en su microbioma. A su vez, estos peces son consumidos por las nutrias, lo que genera un ciclo de exposición y acumulación de resistencia antimicrobiana en la cadena alimenticia.

Sustancias como el clorpirifos, el diazinon y el imidacloprid, comúnmente usadas en la agricultura, también fueron identificadas en el agua del río Peñas

Blancas. Se encontraron antibióticos como quinolonas y sulfonamidas.

Los macroinvertebrados acuáticos también son objeto de estudio como bioindicadores de la calidad del agua. Según los resultados de la investigación, la biodiversidad de macroinvertebrados disminuye significativamente en las zonas más contaminadas, lo que evidencia un deterioro en la calidad del agua y una posible alteración del equilibrio ecológico del río.



Foto Freepik

Las nutrias neotropicales, según el estudio, son depredadores tope en este ecosistema, por lo tanto, reflejan las condiciones ambientales del río.

Recomendaciones para fincas agrícolas

1. Llevar registros escritos de las aplicaciones de productos (fechas, nombre del producto, razón del uso: ¿cuál plaga controló?, ¿fue preventivo?, entre otros).
2. No olvidar la protección necesaria a la hora de preparar o aplicar algún producto, así como tener claro la dosis recomendada a utilizar.
3. Buscar sitios lejanos a cuerpos de agua donde lavar el equipo para la aplicación, y así no afectar a personas, recursos naturales o especies que están en las cercanías de estos sitios.
4. Al comprar los productos en las agroveterinaria y otros sitios, solicitar información del tratamiento de los envases vacíos y los puntos donde se puedan desechar, para no mezclarlos con los residuos municipales, quemarlos o enterrarlos en las fincas.
5. Almacenar agroquímicos lejos de otros productos para evitar su contaminación.

Como parte del proyecto, el Instituto de Estudios Sociales en Población (Idespo-UNA), realizó entrevistas en fincas agropecuarias ubicadas en la subcuenca del río Peñas Blancas para conocer acerca de la gestión de desechos. Se ingresó a 20 fincas: 14 pecuarias y seis agrícolas, donde se encontraron 72 productos antimicrobianos (antibióticos, insecticidas, antiparásitos, antisépticos, herbicidas y desinfectantes) en las primeras y 21 (herbicidas, insecticidas y fungicidas) en las segundas.

De acuerdo con Blanco, se determinó que “falta un manejo adecuado de los plaguicidas, agroquímicos y antibióticos. Este último caso, comúnmente no es considerado como contaminante por la población, lo que lleva a su uso irresponsable y eventual desecho en fuentes de agua. De hecho, muchos de los medicamentos de uso farmacéutico o veterinario son vertidos en el agua, lo que favorece la generación de resistencia en las bacterias. Esto también afecta la salud pública. Además, las aguas residuales de actividades como la ganadería no reciben tratamiento y se eliminan en el río, así como los desechos de mataderos y agroindustrias, que en la mayoría de los casos, se tiran directamente sin un tratamiento adecuado”.

Monitoreo tectónico y volcánico peligra ante falta de presupuesto

Aprobación de proyecto de ley en Asamblea Legislativa garantizaría recursos permanentes al Ovsicori-UNA.

Johnny Núñez Zúñiga/CAMPUS

jnunez@una.cr

La adquisición de herramientas necesarias para la construcción y mantenimiento de instrumentación sismológica y geodésica, insumos para el abordaje tectónico y volcánico, así como el desarrollo de los sistemas de alerta temprana de sismos, podrían dejar de funcionar dada la suspensión, en 2023, del giro de recursos económicos provenientes del Fondo Nacional de Emergencias para el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (Ovsicori) de la Universidad Nacional (UNA). Lo anterior debido a la caducidad del artículo transitorio I de la Ley N.8488.

Dicha ley garantizaba que esos recursos no se destinaran a la contratación de personal, ni a la participación de funcionarios de Ovsicori-UNA en congresos o reuniones científicas, sino al mantenimiento y expansión de las redes de monitoreo; es decir, a la instrumentación.

Con la caducidad del transitorio, no existe ahora un mecanismo de financiamiento estable. De mantenerse esta situación, se interrumpirán las labores de monitoreo y estudio de las amenazas naturales a cargo del Ovsicori-UNA, lo que repercutirá negativamente en la respuesta ante emergencias y en la coordinación con otras instituciones del Estado y gobiernos locales.

Aportes a la sociedad

Esteban Chaves, director del Ovsicori-UNA, destacó los logros y contribuciones directas al pueblo de Costa Rica, mediante los recursos del Transitorio de la Ley de Emergencias; entre ellos, el seguimiento de la actividad eruptiva del volcán Turrialba durante la segunda mitad de la década de 2010 y la anticipación del terremoto de Nicoya, del 5 de septiembre de 2012.

Ocho años atrás, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) se basó en los datos de monitoreo del Ovsicori-UNA, para clausurar el Parque Nacional Volcán Poás 18 horas antes de una erupción que destruyó varios equipos de vigilancia y causó daños al mirador de visitantes. Asimismo, en 2019, pese a las emisiones de ceniza, se habilitó el acceso de los turistas al Poás, gracias a la vigilancia constante y al aprendizaje que



Foto Esteban Chaves

El Ovsicori-UNA contribuye de manera directa con la sociedad costarricense cada vez que estudia o previene algún desastre natural.

se impartió sobre los procesos volcánicos proporcionado por el observatorio.

Algo similar sucedió en 2024, cuando el instituto anticipó, en los cuatro meses previos, la ocurrencia de la actividad en el Poás y alertó a la Comisión Nacional de Emergencias (CNE) y al Sinac. Esto permitió tomar decisiones informadas sobre la seguridad y consideraciones económicas para que el parque permaneciera abierto.

El sismólogo resaltó que el logro más reciente corresponde al sistema de alerta temprana de terremotos, que se maneja con la red sismológica digital y la transmisión de datos en tiempo real. A través de esta iniciativa, los usuarios de celulares con sistema operativo *Android* o *iOS* reciben alertas sobre terremotos inminentes, con 30 segundos de aviso, antes del arribo de las ondas sísmicas causantes de los mayores daños.

Chaves precisó que para completar la red de instrumentación geodinámica y asegurar una cobertura adecuada en el

territorio nacional, aún se requieren más instrumentos, así como construir sitios de monitoreo, que le permitirán al Ovsicori-UNA contar con vigilancia en tiempo real de los volcanes activos de Costa Rica (Rincón de la Vieja, Poás, Irazú y Turrialba), estaciones sísmicas, geodésicas, analizadores de gases volcánicos y cámaras web, entre otros.

En la actualidad los científicos de Ovsicori trabajan en la anticipación de otro terremoto, con magnitud entre 7.2 y 7.4, el cual ocurriría en la península de Osa.

Rescate en camino

A las puertas de un colapso del monitoreo tectónico y volcánico, el Ovsicori-UNA se vio en la necesidad tocar las puertas de la Asamblea Legislativa. El instituto contó, en primera instancia, con el apoyo de la legisladora Rosaura Méndez Gamboa, del Partido Liberación Nacional (PLN), quien redactó el proyecto de ley: Adición del artículo 46ter a la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo N.8488, para establecer un financiamiento

permanente a las redes de monitoreo geodinámico y meteorológico. La propuesta ingresó, el pasado 18 de febrero, al orden del día de la Comisión de Asuntos Hacendarios de la Asamblea Legislativa.

El texto, presentado bajo el expediente 24.738, propone que el Ovsicori-UNA, la Red Sismológica Nacional (RSN) y el Laboratorio de Ingeniería Sísmica (LIS) de la Universidad de Costa Rica (UCR), así como el Instituto Meteorológico Nacional (IMN), se financiarán de manera permanente con el aporte del 0.60% (cerca de ₡2.000 millones) de todas las primas de seguros de vida, salud, incendios y líneas afines que se vendan en el país. El Ovsicori percibiría un 35% (alrededor de ₡600 millones anuales) de los fondos recaudados para la adquisición de equipos sísmicos y volcánicos, necesarios para realizar las actividades de monitoreo.

En caso de existir algún remanente, estos fondos se destinarán al equipamiento y fortalecimiento de la investigación en amenazas sísmicas y volcánicas.

Carlos Cascante:

depositario de un premio a la constancia

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

"La construcción de instituciones es un proceso largo y complicado, no siempre son fruto de las buenas intenciones, son fruto del poder, y si bien es difícil crearlas, es mucho más fácil destruirlas". Este es el mensaje que quiso transmitir Carlos Cascante Segura, académico de la Escuela de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional (UNA) en su obra *La formación del Poder Judicial en Costa Rica (1821-1892): Autoritarismo, fragmentación y compromisos políticos*, ganadora del Premio Nacional de Investigación Cultural Luis Ferrero Acosta.

Este trabajo es el resultado de siete años de trabajo. El jurado destacó que "la investigación conecta, de manera crítica, las transformaciones socioeconómicas

y políticas con la evolución de las instituciones judiciales y resalta su relevancia en la construcción del Estado costarricense. Este análisis tiene resonancia contemporánea, dada la actual coyuntura nacional".

"Si bien esta es una obra histórica, se enfoca en un problema actual; es algo que cuesta mucho construir, pero que lentamente y por causas internas y externas al Poder Judicial, se corre el riesgo de perder esa institucionalidad. Es una amenaza vigente", dice el autor.

Orgulloso de su formación en la universidad pública, Cascante recibe el reconocimiento con mucho orgullo y con el compromiso de realizar otras investigaciones, esta vez en el área de las relaciones internacionales. El premio fue compartido con Víctor Manuel Sánchez Corrales.

Así como Cascante, académicos jubilados y egresadas de la UNA también forman parte de los reconocimientos entregados por el Ministerio de Cultura y Juventud. La institución anunció cambios en la conformación del jurado y en la aplicación de lineamientos para la selección de propuestas.

Carlos Cascante

Foto cortesía de Carlos Cascante



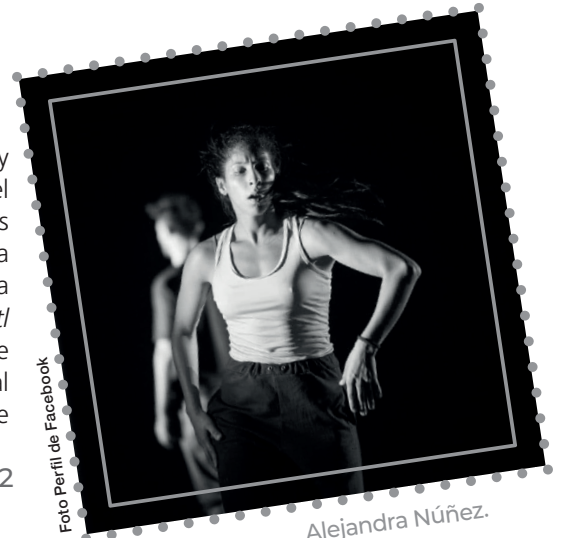
Aquiles Jiménez



David Korish



Pamela Rodríguez



Alejandra Núñez.

Los profesionales con sello UNA destacados son:

Aquiles Jiménez Arias, escultor y académico jubilado, fue el ganador del Premio Nacional de Artes Visuales Francisco Amighetti en la categoría tridimensional por la exposición *Travesía Chälchihuitl Rax Abáj*. El jurado consideró que la exposición conecta el material lítico con su significado cultural e

Pasa a la pág. 12

GERMINAL



Sol Pardo

Viene de la pág. 11

histórico al combinar tradiciones ancestrales en una narrativa visual contemporánea y poética.

“Este reconocimiento es interesante, sobre todo después de tantos años, y significa que uno todavía está activo, trabajando y aprendiendo. Este es un trabajo de cinco años, yo viajé durante este tiempo a Guatemala varias veces al año, para trabajar en un taller de jade. El resultado fueron 18 esculturas que me fui trayendo poco a poco y que se expusieron en el Museo de Jade”.

El Premio Nacional de Teatro Ricardo Fernández Guardia en la categoría de actuación se otorgó a David Korish, por su interpretación en la obra *In Search of Lost Time*. Su presencia escénica, su sutileza en el manejo del lenguaje y de la mano de Marcel Proust lleva al público por un recorrido de la vida de un hombre, una narrativa desde lo más profundo, una introspección no fácil de contar, pero el brillo y la profundidad de las palabras permite una relación empática y mágica con el espectador.

“Esta es una pieza sobre la memoria y la vida, habla de lo que recordamos de nuestras vidas, de qué nos resulta importante recordar. Nos alegra mucho a Roxana (directora e intérprete) y a mí que esta pieza haya llegado a muchas personas de una manera personal y conmovedora”, dijo Korish. El premio fue compartido con José Luis Viquez Fallas.

El premio en la categoría de diseño fue para Pamela Rodríguez Montero, por la obra de teatro *Noche*, producida por la Escuela de Arte Escénico de la UNA. La propuesta plástica facilita una consistencia y equilibrio entre las partes de la plástica: iluminación, vestuario, escenografía y espacio, además de un diálogo armónico con la dramaturgia y la interpretación. Rodríguez es egresada de la Escuela de Arte

y Comunicación Visual y tiene más de 10 años de vivir en California, Estados Unidos, donde imparte clases de diseño. “Fue muy bueno tener la oportunidad de diseñar y hacer teatro en Costa Rica, estuvo lleno de experiencias positivas. Espero que esta sea la oportunidad para involucrarme más con el teatro costarricense porque esta fue una experiencia enriquecedora, me gustaría estrechar lazos y seguir haciendo arte”.

El Premio Nacional de Danza Mireya Barboza en la categoría interpretación fue para Alejandra Núñez Moya, egresada de la Escuela de Danza. “Su propuesta escénica logra hilar personajes, relaciones, transiciones, momentos y metáforas; logra transmutar, delimitar y precisar una dramaturgia evolutiva consistente, singular, definida y única”; dijo el jurado. El reconocimiento fue compartido con Brayan Chavarría Campos.

En la categoría de dirección, la ganadora fue María del Sol Pardo Carballo, también egresada de la Escuela de Danza, quien en la obra coreográfica *Ancla* propone una íntima relación de contenido-forma sólida, coherente y consecuente, lo que posibilita un determinante vínculo, lectura y conexión con un tema álgido y siempre actual”.

El premio fue compartido con Leonardo Aguirre Durán.

El premio nacional en literatura Aquileo J. Echeverría en la categoría de dramaturgia fue para Bernardo Mena Young por la obra *Catástrofe y abandono: Dos reescrituras a partir de las obras de Sófocles*. “Es una propuesta novedosa y compleja que combina temas contemporáneos, en particular con la tragedia del suicidio, y los hace relevantes para los jóvenes actuales”, dice el veredicto. Mena es, desde este año, parte del equipo docente de la Escuela de Arte Escénico de la UNA.



Bernardo Mena

Foto UCR

Sonus Noster resuena en la SIUA

Johnny Núñez Zúñiga/CAMPUS
jnunez@una.cr

Su pasión por la música los unió. Un grupo de estudiantes de diferentes disciplinas y con dominio de algún instrumento musical encontraron su espacio en la Sede Interuniversitaria de Alajuela (SIUA) para darle origen al ensamble *Sonus Noster*. El grupo artístico encontró el acompañamiento necesario en el área de Promoción Estudiantil de la Universidad Nacional (UNA).

Laura Trujillo, encargada del área de Promoción Estudiantil en la SIUA, indicó que en dicho ensamble participan estudiantes de la Universidad de Costa Rica (UCR) y de la UNA. La agrupación forma parte de los clubes recreativos, deportivos y artísticos de participación voluntaria que promueve la SIUA desde la unidad de Vida Estudiantil. “Para 2025 se contará con 14 clubes, más un equipo de recreación, voluntariado y una agrupación denominada Danzas Poéticas”, precisó.

Sonus Noster está integrado Derek Sánchez y Jimena Flores de la UCR; Sara Steller, Paula López y Francisco Araya y de

la UNA, en las voces. Este último también participa en las guitarras junto con Isaac Araya y Orlando Mena, de la UNA; en la percusión, Jeremy Durán; en el saxofón, Alina Alfaro de la UNA; en el bajo, Sebastián Murillo de la UCR y en el piano y dirección musical Jairo Ramírez de la UNA.

Trujillo resaltó que desde los primeros acordes de un ensayo, hasta la emoción de una presentación en vivo, cada integrante encontró la oportunidad de crecer en el campo musical y formar conexiones significativas. Aprovechó, asimismo, para invitar a otros estudiantes a que se integren al ensamble.

Las actividades semanales se diseñaron para acoger a nuevos miembros en un entorno accesible, inclusivo y lleno de energía.

Química al saxo

Alina Alfaro, estudiante de segundo año de la carrera de Química Industrial y saxofonista del ensamble, manifestó que desde su ingreso a *Sonus Noster* se sintió identificada, al punto que la agrupación se ha convertido en su espacio de encuentro preferido. “La pasión por este instrumento nació desde que tenía nueve años, por influencia de mis padres, ya que

ambos son músicos, aunque en realidad lo hago porque me gusta”, comentó Alfaro.

La estudiante de 19 años, resaltó que su expectativa es crecer junto al grupo, donde espera disfrutar de un ambiente armonioso al tiempo que cursa su carrera.

Según publicó el boletín *Conexión-SIUA*, el ensamble ha dejado su huella

en diversos escenarios. Visitaron las instalaciones del Hospital México, donde compartieron en las afueras. También en el acto de graduación de noviembre pasado interpretaron temas conocidos como *Piel canela* y *La quiero a morir*, así como en otros espacios de la SIUA en donde encontraron acogida por quienes les escucharon.



Foto Laura Trujillo

Los estudiantes de la SIUA que toquen un instrumento pueden encontrar en *Sonus Noster* una emocionante travesía.

El pulpero y su pulpería: de la nostalgia a la tradición

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

Candelita necesita llevarse dos libras de salchichón y media libra de café para la casa. Mientras tanto, doña Ofelia le pregunta a Fermín, el pulpero, si tiene canfín para el fogón, además de una enjundia de gallina para un dolor que la atormenta...

A unos pocos pasos, ella espera ansiosa el timbrado del teléfono público (sí, el de las monedas que se colocaban en una ranura) de una llamada de su hija. Doña Jacinta se acerca al mostrador para pedir una docena de rulos y la nieta de doña Ofelia 20 candelas y un boli "de los grandes". Mientras estas necesidades se solventan en la pulpería *La Cazuela*, allí mismo se transaba la venta de una vaca.

Estas son escenas que representó el grupo de teatro *La Cazuela*, al describir un pedacito

de esa Costa Rica de antaño que vio en sus tradicionales pulperías un lugar de encuentro en los barrios y comunidades, espacios que iban más allá del comercio y que reflejaban lo mejor de la idiosincrasia tica.

La obra de teatro fue punto central de las celebraciones de los 31 años del Museo de Cultura Popular, de la Escuela de Historia de la Universidad Nacional (UNA), que se llevó a cabo el domingo 9 de febrero.

Una historia de tradiciones

En una esquina, cerca de la entrada del Museo, estaba la pulpería *El Antaño Domingueño*, que atiende Rosa María Oviedo. Melcochas, confites de natilla, polvo de frutas azucarado, paletas dulces de *El Chavo* y suspiros eran parte de la oferta de aquel puesto que recibía a clientes interesados en adquirir algunos de estos productos tradicionales.

Aunque las pulperías sobreviven en el imaginario colectivo, su historia surgió con la llegada de los españoles a América, de acuerdo con información suministrada por el Museo. Se trataba de puntos de encuentro de todas las clases sociales, donde se compartían historias de toda naturaleza.

El origen de la palabra pulpería se remite a los siglos XVI y XVII, en España, donde circulan diversas versiones, algunas de las cuales vinculan el término como el comerciante que vendía pulpos en Galicia (pulpero=pulpería) o de quienes ofrecían pulpas de frutas y que luego ampliaron su catálogo para introducir productos como arroz y leche. No falta también la versión de la capacidad del pulpero para mover sus manos como los tentáculos de un pulpo para dar abasto con los distintos pedidos que le hacían.

Según datos al 2021, suministrados por el Museo, en Costa Rica había 9.600 pulperías y la mayoría de ellas contaba con al menos dos colaboradores y sus dueños tenían edades entre los 46 y los 55 años.

El ejercicio de este oficio en el país también registra anécdotas relevantes. Por ejemplo, se dice que el presidente Juan Rafael Mora Porras atendía una pulpería los fines de semana, mientras que otros testimonios refieren que la esposa del jefe de Estado Braulio Carrillo atendía uno de estos negocios que estaba en su propia casa.



Foto Guillermo Solano

Para el censo nacional de 1927 el oficio de pulpero estaba entre los 11 más comunes en el país. Dicho de otra manera, uno de cada 92 trabajadores era pulpero.

Académica se capacitará junto a Natalia Perelman

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

Sonidos en Red: mujeres, audio e innovación multicultural, es una de las propuestas ganadoras del fondo de Ibermúsicas para la Ayuda a la Especialización y el perfeccionamiento artístico y técnico, la cual fue presentada por Diana Villalobos Fontana, académica de la Escuela de Música de la Universidad Nacional (UNA) y coordinadora de su Departamento de Producción.

Este proyecto tiene como objetivo profundizar sus conocimientos en el campo del audio mediante una capacitación especializada con la reconocida ingeniera de sonido Natalia Perelman de Argentina.

Perelman es una destacada figura del sonido en Argentina y Latinoamérica. Con una formación en Artes Electrónicas en UNTREF y más de 25 años de experiencia en producción, mezcla y *mastering* de proyectos musicales independientes, es referente en la industria. Recientemente dirigió el Centro de Investigación en Audio

y Música (CIAM) en Tecnópolis, el único estudio público con tecnología *Dolby Atmos* en la región. Ha colaborado con artistas de renombre como Abel Pintos y León Gieco, es fundadora de la Red Multisonora, miembro del Círculo de Productores e Ingenieros *Latin Grammy*, e imparte clases magistrales internacionalmente.

Este curso abarca desde los fundamentos del audio hasta técnicas avanzadas de mezcla y postproducción. "Inicia con el aprendizaje de conceptos básicos como la construcción de sesiones, la estructura de ganancia y el tratamiento del canal máster. Posteriormente, profundiza en la corrección de fase, equalización y el uso de procesadores dinámicos. A nivel avanzado, se exploran temas como el tratamiento de frecuencias graves, la expansión del espacio estéreo, y la inserción de voces en una mezcla, en la que se abordan compresores por bandas y otros procesadores menos habituales", detalla Villalobos.

De acuerdo con la académica, aunque el curso no se centra en la creación musical en sí, sus conocimientos son esenciales para cualquier producción musical de calidad. "La habilidad de gestionar correctamente el audio,

mezclar instrumentos y voces, y optimizar los procesos técnicos es fundamental en la industria musical, donde el sonido define la experiencia final. Estos conocimientos no solo impactan el resultado técnico, sino que también influyen en el valor artístico de la música, y mejoran la capacidad de un productor para crear espacios sonoros que resalten las cualidades expresivas de cada pieza musical".

Villalobos permanecerá del 4 de marzo al 17 de abril en Buenos Aires, Argentina, para aprender de estos principios, que permitirán la implementación del conocimiento en los equipos de audio que ya se encuentran en la UNA para realizar producciones musicales y sonoras.

Ibermúsicas es un Programa multilateral de cooperación internacional dedicado exclusivamente a las artes musicales que fomenta la presencia y el conocimiento de la diversidad musical iberoamericana, estimula la formación de nuevos públicos en la región y amplía el mercado de trabajo de las y los profesionales del sector.

Al terminar su estancia y de vuelta en Costa Rica, Diana Villalobos hará un taller de socialización de estos conocimientos abierto al público



Foto Verónica Oviedo



Nadia Adame: “Las barreras son puestas por la sociedad”

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

Cada vez más en Costa Rica, la población infantil, joven y adulta en situación de discapacidad busca participar en las artes no solo como público sino como intérpretes, por ende, se considera que es necesario sensibilizar y reflexionar qué tan accesible es el entorno artístico nacional y considerar metodologías que fomenten la accesibilidad en procesos educativos y artísticos.

Del 8 al 20 de febrero, la Escuela de Arte Escénico, recibió la visita de la actriz, bailarina y coreógrafa internacional Nadia Adame, actualmente directora artística de la Compañía AXIS de California, Estados Unidos, quien cuenta con una amplia experiencia como investigadora, gestora, facilitadora y creadora de espacios de accesibilidad en las artes.

En esta visita, tuvo la oportunidad de impartir talleres, asesorías y participar en conversatorios con el personal docente del Centro de Investigación, Docencia y Extensión



La profesora visitante Nadia Adame impartió un taller y participó en un conversatorio sobre accesibilidad en las artes en la Escuela de Arte Escénico, del 8 al 20 de febrero.

Artística (Cidea), estudiantes, personal del Taller Nacional de Danza y la Asociación Desampa Inklusivo, entre otros.

“Mi objetivo es concienciar sobre la accesibilidad que necesitamos en las artes escénicas, en la danza, en el teatro, en las artes plásticas, pero también dentro de la educación. ¿Y cómo debemos dar

esa posibilidad y tener herramientas para que todas las personas tengan el acceso y oportunidades a todo tipo de educación? Creo que lo más necesario es mucha curiosidad, y no poner barreras a los demás. La sociedad nos pone a las personas que estamos en condición de discapacidad, muchas barreras y nos dicen: tú no puedes hacer eso, no puedes hacer lo otro, pero en realidad sí

podemos. Las barreras son puestas por la sociedad y no por nosotros mismos”.

Adame trabaja con distintas herramientas para que las personas con discapacidad sean parte de todas las actividades. “Hay muchos miedos, yo cometo errores, todos cometemos errores porque somos seres humanos, pero eso no quiere decir que no debemos intentarlo. Creo que tiene que haber una conversación entre todas las partes y estar abiertos a esas conversaciones”.

De acuerdo con Juan Manuel Blanco, coordinador del programa Artes Aplicadas, se trabaja en conjunto con el proyecto Arte y Salud, que dirige Pamela Jiménez, porque los une el interés por la transformación social, y el cómo desde las artes se puede propiciar el diálogo y la reflexión. “Gracias a este convenio con Fullbright podamos contar con la profesora Adame por dos semanas, lo que nos permitió hacer espacios de reflexión no solo en la Universidad sino fuera de ella, porque nuestro objetivo es desarrollar las artes accesibles e inclusivas en las comunidades”.

Foto: Laura Ortiz

En mayo será **elección de Rectoría**

Víctor J. Barrantes C. / CAMPUS
vbarrant@una.cr

El viernes 30 de mayo de 2025, los estamentos académico, administrativo y estudiantil de la Universidad Nacional (UNA) elegirán a las personas que ocupen los cargos de Rectoría y Rectoría Adjunta para los próximos cinco años.

Para este proceso electoral—el decimocuarto que organiza la institución y en el que se escoge a la doceava persona en ostentar el cargo—el Tribunal Electoral Universitario (TEUNA) comunicó que abrirá el período de inscripción de candidaturas del 21 al 29 de abril. Asimismo, informó que ha programado actos de presentación de candidaturas en los diferentes campus de la UNA durante el mes de mayo (13 en Campus Omar Dengo, Heredia, 14 en Campus Sarapiquí, 20 y 21 en Sede Regional Brunca, y 27 y 28 en Sede Regional Chorotega). La elección será en la modalidad de voto electrónico no presencial y el horario para ejercerlo será de 8 a.m. a 5 p.m.

Esta es la segunda ocasión en que se elija, de manera conjunta, la Rectoría y la Rectoría Adjunta, tras la entrada en vigor del Estatuto Orgánico, en agosto de 2015. La instancia Rectoría Adjunta sustituyó a la Vicerrectoría Académica.

El cargo de Rectoría en la UNA lo han ejercido Benjamín Núñez Vargas (1974-1977), Alfio Piva Mesén (1977-1980 y 1980-1983), Edwin León Villalobos (1983-1985), Carlos Araya Pochet (1985-1989), Rose Marie Ruiz Bravo (1989-1992 y 1992-1995), Jorge Mora Alfaro (1995-2000), Sonia Marta Mora Escalante (2000-2005), Olman Segura Bonilla (2005-2010), Sandra León Coto (2010-2015), Alberto Salom Echeverría (2015-2020) y Francisco González Alvarado (2020-2025).

Un período muy movido

Además de la elección de Rectoría y Rectoría Adjunta, el ciclo de 2025 traerá ocho procesos más, según informó Maura Espinoza Rostrán, presidenta del TEUNA. Estos procesos incluyen la elección de cuatro escuelas (Psicología,

Foto Randall Hernández



El de 2025 será el decimocuarto proceso electoral de Rectoría que organiza el TEUNA y en esta ocasión se escogerá a la doceava persona en ostentar tal cargo.

Medicina Veterinaria, Ciencias Ambientales y subdirección de Administración), dos facultades (Tierra y Mar, y Centro de Estudios Generales) y dos integrantes (administrativo y académico) del Consejo Universitario.

“Es imperativo que todos los miembros de la comunidad universitaria participemos de manera activa y consciente en estos procesos electorales, de forma que sean una expresión de nuestro compromiso con la democracia y el desarrollo institucional. Su voto es el motor del cambio y la garantía de un futuro académico que refleje nuestras aspiraciones colectivas”, indicó Espinoza.

La presidenta recordó también que el ejercicio del voto es un derecho fundamental y un pilar esencial de la vida democrática de la Universidad Nacional. “Las elecciones representan un momento trascendental para definir el rumbo de nuestra institución, fortalecer su gobernanza y asegurar una representación legítima y comprometida con los principios y valores que nos distinguen”, dijo.

Docentes buscan profesionalizar **enseñanza de los ODS**

Laura Ortiz C. / CAMPUS
lortiz@una.cr

Con el objetivo de fortalecer la enseñanza de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la educación superior, la Universidad Nacional (UNA) fue, durante dos semanas de febrero, la sede de una capacitación sobre este tema, donde académicos de distintas universidades costarricenses y extranjeras se reunieron para intercambiar conocimientos, metodologías y estrategias que permitan transversalizar los ODS en los planes de estudio.

Este curso forma parte del proyecto ACT4SDGs *Profesionalización de la Enseñanza Académica para Incorporar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Universidades Latinoamericanas*, financiado por la Comisión Europea, a través del fondo Erasmus+, y cuyo fin es el desarrollo de capacidades en el campo de la educación superior en alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Participaron universidades de Argentina, Colombia, Costa Rica y México con universidades europeas.

Este curso, explicó Florian Kohler, coordinador del Centro de Educación para

el Desarrollo Sostenible de la Universidad de Educación en Alemania, se trabajó en dos fases. En la primera semana, los participantes profundizaron en la teoría de los ODS y la educación para el desarrollo sostenible. En la segunda, aplicaron estos conceptos en sus respectivas universidades.

“Lo que buscamos es que los participantes no solo comprendan la teoría, sino que también la lleven a la práctica en sus instituciones. Queremos traducir los conceptos en propuestas concretas y estructuradas para la enseñanza de la sostenibilidad”, explicó Kohler.

Entre las estrategias discutidas, se destacó la inclusión de metodologías interdisciplinarias y colaborativas para abordar los ODS desde múltiples perspectivas. “Es fundamental que las universidades faciliten clases donde varios docentes trabajen juntos, pues la sostenibilidad es un tema complejo que requiere miradas diversas”, agregó.

Según Carolina Carrillo, coordinadora del proyecto, la capacitación abarca a cuatro universidades públicas del país: la Universidad de Costa Rica (UCR), la Universidad Técnica Nacional (UTN), la Universidad para la Paz (UPEACE) y la UNA.

“Nuestro objetivo es que estas universidades no solo analicen cómo

incorporar los ODS en sus planes de estudio, sino que avancen hacia propuestas concretas que vayan más allá de acciones aisladas. Queremos que la formación en sostenibilidad sea una práctica cotidiana y estructurada”, explicó Carrillo.

La formación, de acuerdo con la coordinadora, seguirá un modelo de capacitación en cascada, donde los académicos formados en el curso se encargarán de transmitir sus conocimientos a otros docentes y estudiantes dentro de sus universidades. Se prevé que este proceso se mantenga durante todo 2025, con acciones más concretas para 2026.

En la UNA, este proyecto estará a cargo del Centro de Investigación y Docencia y en Educación (Cide), desde su División de Educología, con participación de la Escuela de Relaciones Internacionales, y el acompañamiento de Rectoría Adjunta.

Por su parte, el profesor Alexander Sigmund, vía remota, reafirmó la importancia de la cooperación internacional en la educación para la sostenibilidad. “Nuestra universidad está a la vanguardia en impulsar, investigar y promover la innovación en el desarrollo sostenible. Estos talleres están orientados a mejorar nuestras capacidades para implementar los ODS en nuestra enseñanza, educación, operación e investigación”.

La formación seguirá un modelo de capacitación en cascada, donde los académicos formados en el curso se encargarán de transmitir sus conocimientos a otros docentes y estudiantes dentro de sus universidades.



Foto Randall Hernández

Contando Ovejas, un proyecto para soñar

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

La realidad social de Desamparados impulsó a una joven estudiante de la carrera de Relaciones Internacionales a implementar el proyecto Contando Ovejas.

Se trata de Sofía Rojas Solano, quien el año anterior finalizó el plan de estudios en bachillerato y este año continúa con la licenciatura. Ella fue la única representante por Costa Rica seleccionada para participar en el programa GenerAcción Paz: armando sueños, desarmando la violencia, organizado por el Centro Regional para la Paz, el Desarmen y el Desarrollo en América Latina y el Caribe (UNLIREC) de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

Durante el último trimestre Rojas viajó a Perú, sede del Programa y fue allí donde propuso su proyecto, que se enfoca en la población joven y que cuenta con distintas tácticas que buscará implementar este año.

Lo que representó para ella su experiencia en la participación en este programa y el

Foto cortesía de Sofía Rojas



Sofía Rojas compartió con otros nueve jóvenes de América Latina y el Caribe seleccionados para ser parte del programa GenerAcción Paz sobre prevención de violencia y desarme.



estimada de 31.738 personas al 2022, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Lamentablemente, es una zona de la región central del país que se ha visto afectada por la violencia en los últimos años. Según el Organismo de Investigación Judicial (OIJ) en el 2023 ocurrieron 26 crímenes, cifra que se elevó a 31 el año anterior.

Sin embargo, existe mucho más allá del entorno de violencia que se ha vinculado con el cantón. “Tiene también gran cantidad de jóvenes con muchos sueños y muchas metas, que se levantan cada mañana para ir a su trabajo, para ir a estudiar, centros educativos que buscan sacar lo mejor de sus estudiantes y eso también nos destaca”, afirmó Rojas.

Esta fue la convicción que la impulsó a implementar el proyecto que tiene como público meta a jóvenes de 15 a 25 años y que han resentido la falta de oportunidades o se han visto expuestos a entornos violentos. ¿Qué incluye el proyecto Contando Ovejas? Podrá ver y escuchar este episodio del podcast *Cuentas y Cuentos* accediendo al código QR adjunto.

proyecto Contando Ovejas, además de sus expectativas, fue parte de lo que Sofía Rojas narró en un episodio del podcast *Cuentas y Cuentos*.

Raíces desamparadeñas

Rojas nació, creció y vive aún en Desamparados, un cantón con una población

Jardines públicos: espacios de esperanza

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS
guillermo.solano.gutierrez@una.cr

Tómese un tiempo y lea este artículo sentado o sentada en la banca de un parque público.

Una investigación de la académica Dorelia Barahona, de la Escuela de Filosofía de la Universidad Nacional (UNA), quiso rescatar el aporte que este tipo de espacios generan sobre la psiquis del ser humano, de esa conexión entre el entorno y las emociones. Su proyecto lleva por nombre: Jardines públicos ¿lugares de esperanza en la ciudad?

Barahona inició con los jardines domésticos como objeto de estudio. “Me centré primero en los dueños de casas que tienen sus propios jardines, que los cuidan e invierten tiempo y cómo esto me genera un estado de ánimo positivo”, indicó. Allí encontró una reciprocidad muy clara: en tanto una persona cuida su jardín, ese mismo espacio le devuelve salud.

También son escenarios para explotar la creatividad humana. Las jardineras pueden tener su propia personalidad, con decoraciones, tipos de plantas diversas, maceteras, en lo que Barahona describe como la aplicación del “bioarte”.

Esto dio paso a que se adentrara en la teoría del escritor y filósofo inglés David Harvey, quien escribió el libro *Espacios de esperanza*, para documentar la situación de los jardines públicos costarricenses.

Cuatro espacios de esperanza

La investigación la llevó a determinar cuáles jardines estudiaría. Su selección le permitió identificar cuatro espacios: el parque zoológico Simón Bolívar (antes de su cierre en mayo), las ruinas del templo Santiago Apóstol en Cartago, el parque Francia en barrio Escalante y el parque de Zarcero.

Los cuatro han generado un vínculo con las comunidades donde se ubican. El de las ruinas en Cartago tiene un simbolismo histórico por su inacabada infraestructura tras el terremoto de 1910. Con un enfoque más naturalista, y que ha sido noticia en meses recientes, está el Simón Bolívar, pulmón del sector norte de la capital y que está en planes de convertirse en un parque natural protegido.

El parque Francia ha adoptado más una esencia de convivio y encuentro social, mientras que el parque de Zarcero ofrece una sintonía más artística, por sus singulares arbustos, al punto de convertirse en un referente turístico.



Foto Alvaro Benavides

Dorelia Barahona espera plasmar su investigación en un libro que aborda el tema de las ciudades emocionales, jardines domésticos, espacios de esperanza y parques públicos. El parque de Zarcero forma parte de su análisis.

Estos espacios influyen en la parte psicológica. “No es lo mismo que una persona pueda salir y toparse con un lugar verde, donde hay paisajes, naturaleza, a encontrarse solo con edificios desgastados. Todo eso nos afecta de una u otra manera”, reflexionó.

En la parte ambiental, su relevancia está más que documentada. Los árboles en las ciudades tienen la capacidad de absorber dióxido de carbono (CO2) que compensan la huella de contaminación que abunda en las ciudades.

Virus de la gripe aviar evolucionó y afecta muchas especies

Johnny Núñez Zúñiga/CAMPUS
jnunez@una.cr

Si bien el virus de la influenza aviar A (H5N1) es diseminado por aves silvestres migratorias, en los últimos años adquirió la capacidad de adaptarse a otras especies; entre ellas, aves domésticas y cerca de 30 tipos de mamíferos, incluido el ser humano en algunas condiciones particulares. Así lo advirtió, Carlos Jiménez, virólogo de la Escuela de Medicina Veterinaria (EMV) de la Universidad Nacional (UNA).

Jiménez explicó que la gripe aviar puede afectar al ser humano, sobre todo a quienes trabajan en granjas avícolas con cualquier especie doméstica susceptible: patos, gansos, chompipes, pollos, gallinas, codornices, gallinas de Guinea, entre otros. "En estos casos, generalmente se desencadena una neumonía severa, dado que el virus se replica en los pulmones, de manera particular en los alvéolos, en los que produce insuficiencia respiratoria aguda. Estas personas requieren de hospitalización y ventilación mecánica", agregó Jiménez.

Indicó que en marzo de 2024 se describió una extraña enfermedad que afectaba

a las vacas lecheras en Texas y luego se propagó a 14 estados de los Estados Unidos. Rápidamente los científicos diagnosticaron que la enfermedad se producía por el virus H5N1, con lo cual se confirmó la adaptación de este al ganado lechero. "El virus se reproduce en el aparato respiratorio de animales jóvenes y en la ubre de las vacas, causa una mastitis severa, y la leche presenta un aspecto de calostro, como si fuese requesón".

El virólogo agregó que la gripe aviar puede infectar a personas que estén en contacto con vacas lecheras durante el ordeño y causarles una conjuntivitis hemorrágica. Preciso que los virus H5N1 de las vacas tienen la capacidad de unirse a receptores aviarios, α 2-3 SIA y también a los receptores α 2-6, SIA de humanos, lo que refleja el proceso de adaptación del virus, producto de su evolución.

Jiménez detalló que los influenzavirus que causan la gripe común en los seres humanos utilizan receptores de ácido siálico llamados α 2-6 SIA, presentes en células del aparato respiratorio superior: fosas nasales, senos paranasales, faringe y tráquea y son los responsables de favorecer la diseminación de los virus de persona a persona.



Carlos Jiménez, virólogo de la UNA, expresó que la gripe aviar puede infectar a personas que estén en contacto con vacas lecheras durante el ordeño causando una conjuntivitis hemorrágica.

¿Pandemia en camino?

"No puedo asegurar que estemos a las puertas de otra pandemia, pero sí puedo decir que el virus ha venido evolucionando, con lo cual ha incrementado el espectro de las especies afectadas y algunos de esos cambios podrían favorecer la diseminación persona a persona, que nos puede llevar a una nueva pandemia", afirmó el especialista.

El virólogo de la UNA comentó que el virus H5N1 descrito al sur de China en 1995, no es el mismo que circula en este momento. El Influenzavirus A (H5N1) ha mutado, se ha recombinado y ampliado el espectro de especies afectadas, como aves silvestres y domésticas, vacas lecheras y otras 30 especies de mamíferos, debido a que la evolución le ha conferido nuevas herramientas para propiciar el salto de especies.

Desarrollan prueba para diagnosticar paragonimiasis en humanos

Johnny Núñez Zúñiga/CAMPUS
jnunez@una.cr

Investigadores del Laboratorio de Zoonosis y Entomología de la Escuela de Medicina Veterinaria (EMV) y Laboratorio de Biotecnología de Plantas de la Escuela de Ciencias Biológicas (ECB) de la Universidad Nacional (UNA) trabajan desde hace cinco años en el diseño de un antígeno de alta sensibilidad y especificidad, para diagnosticar de forma más precisa la paragonimiasis, enfermedad producida por el consumo de cangrejos, otros crustáceos de río sin cocinar o ceviche.

María José Zúñiga, investigadora de este procedimiento y quien realiza su tesis doctoral dirigida por el especialista en el tema Frank Solano, comentó que su investigación denominada Búsqueda de antígenos para el inmunodiagnóstico de la paragonimiasis en Costa Rica: una zoonosis alimentaria que puede ser letal, tiene como objetivo secuenciar el genoma completo de *Paragonimus mexicanus* e identificar antígenos específicos para desarrollar una prueba diagnóstica.

La OMS define a la paragonimiasis como una enfermedad pulmonar causada por la ingestión de varias especies de metacercarias (parásitos) del género *Paragonimus*.

Foto José María Zúñiga



Zúñiga explicó que esta investigación, pionera en América Latina, surgió porque la prueba actual, que consiste en analizar muestras de heces al microscopio, no es fiable. "Resulta que cuando el gusano adulto está en pulmón no libera huevos a diario, lo que puede causar falsos negativos y dificulta la detección. Además, en casos de paragonimiasis cerebral es imposible detectar los huevecillos en heces. De ahí que buscamos desarrollar un antígeno recombinante para detectar anticuerpos en el suero que pueda diagnosticar este padecimiento", agregó Zúñiga.

La tesiera dijo que en la actualidad la paragonimiasis es una enfermedad zoonótica desatendida, que afecta a mamíferos como especies silvestres y mascotas, mientras que en las personas suele confundirse con tuberculosis.

Dicha investigación es respaldada con recursos del Fondo Especial para la Educación Superior (FEES) y el Consejo Nacional de Rectores (Conare), con apoyo de las universidades de Costa Rica (UCR) y Estatal a Distancia (UNED).

Paragonimus en Costa Rica

La investigadora Gaby Dolz resaltó que estudios practicados en colaboración con los investigadores Edith Ulate, Roderico Hernández, Gerardo Rojas, Ana Jiménez e Ingo Wehrtmann evidenciaron que, en el país, desde 1968, la paragonimiasis se había reportado en 28 personas.

En el 2000, una prueba intradérmica reveló la presencia del agente infeccioso en 23 de un total de 100 estudiantes de la Escuela de Alto Katsi de Talamanca, mientras con una técnica inmunoenzimática se estableció infecciones activas en 10 niños. El último caso de paragonimiasis cerebral reportado fue un menor indígena ngäbe en 2013.

En 2015, los investigadores mencionados capturaron y examinaron 347 cangrejos de agua dulce, de los cuales 44 (12.6%) fueron positivos con metacercarias de *Paragonimus* spp en ocho sitios (Limón, Guácimo, Sarapiquí, Talamanca, Upala, Parrita, Buenos Aires, Coto Brus). Además, se extrajeron 588 metacercarias de *P. mexicanus* y 11 de *P. caliensis*.

Las investigadoras instan a la población a reportar la presencia de cangrejos de agua dulce para obtener un mayor número de muestras y así mapear con mayor precisión la distribución del parásito. Para más información, contactar a María José Zúñiga al correo mj_zuniga13@hotmail.com o al teléfono (506) 63160759.

Zonas costeras del país se preparan ante vulnerabilidad climática y tsunamis

Laura Ortiz C. /CAMPUS
lortiz@una.cr

En respuesta a los múltiples riesgos que amenazan las costas del país y que afectan tanto al Caribe como al Pacífico, un equipo de especialistas liderado por el Departamento de Física y las escuelas de Ciencias Ambientales y Psicología de la Universidad Nacional (UNA) trabajan en el proyecto Preparación ante tsunamis y disminución de la vulnerabilidad climática en las Áreas Silvestres Protegidas Costeras.

El estudio abarca sitios como el Parque Nacional Manuel Antonio, el Parque Nacional Cahuita, la Reserva Marino Ballena y el Refugio Nacional Ostional, entre otros, que están expuestos a fenómenos de vulnerabilidad climática y que al estar situados en áreas silvestres protegidas deben tomar medidas de adaptación para sobrevivir.

La vulnerabilidad climática se define como el grado de susceptibilidad de un sistema para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. “Las principales amenazas climáticas que se han detectado en la parte costera son erosión costera, afectaciones de marejadas, aumento de temperatura y del nivel del mar”, explicó Vanessa Valerio, investigadora de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional (Edeca-UNA).

Según la académica, estos fenómenos reducen la línea costera, y provocan un impacto negativo al turismo y la infraestructura local. “Lo que hacemos es el análisis de vulnerabilidad para que el área, el parque o la reserva identifique cuáles son esas amenazas más importantes”, detalló.

El estudio determinó que en al menos cinco de estas áreas, la vulnerabilidad es media y alta. Entre las amenazas más difíciles de abordar, Valerio destaca el avance del mar. “En la reserva de Cabo Blanco, el mar tiene un incremento de tres a cuatro metros todos los años. Recientemente construyeron una casa para los guardaparques, pero saben que en cinco o seis años tendrán que trasladarla”.

Además, el incremento de la temperatura afecta especies clave en los ecosistemas costeros. “En Ostional, el calentamiento de la arena provoca un mayor nacimiento de tortugas hembras y una alta mortalidad de embriones”. Como respuesta, por ejemplo, se realizan acciones como la creación de más viveros comunitarios para la protección de estas especies.

No obstante, la capacidad de respuesta de las áreas protegidas está limitada. “Las áreas silvestres no lo pueden hacer solas; tienen un área de influencia con comunidades, sector privado y municipalidades, por lo que deben trabajar de manera mancomunada”. En este sentido—afirma la investigadora—es necesaria la gestión de recursos a través de alianzas público-privadas y el apoyo de los programas de voluntariado.

“Si el turismo es tan importante y la mayor actividad se da en áreas silvestres protegidas, esto es un tema fundamental y crítico para el país. Atender estas amenazas no es solo una cuestión ambiental, sino también de importancia estratégica para la economía y el desarrollo del país”, comentó Valerio.

Preparados ante tsunamis

Otro de los enfoques de este proyecto, es la preparación ante tsunamis. “Los tsunamis son eventos de baja recurrencia, pero con impactos potencialmente altos”, explica Silvia Chacón Barrantes, coordinadora del Sistema Nacional de Monitoreo de Tsunamis de la Universidad Nacional (Sinamot-UNA). En Costa Rica se han registrado cerca de 42 tsunamis en ambas costas, algunos con consecuencias fatales. “Si un tsunami de los años 50 ocurriera hoy, su impacto sería mucho mayor debido al desarrollo turístico y el crecimiento poblacional en nuestras costas”, advierte.

En este contexto, el proyecto de Preparación ante tsunamis y reducción de

la vulnerabilidad climática en áreas silvestres protegidas costeras, liderado por Chacón, busca definir zonas de inundación, desarrollar mapas de evacuación y capacitar a las comunidades locales. “Trabajamos con el Sistema Nacional de Conservación (Sinac), guardaparques, comités comunales de emergencia, guías turísticos y otros, para garantizar una respuesta efectiva en caso de un evento de esta magnitud”, indica Chacón.

Una de las principales limitaciones en áreas como Cahuita, por ejemplo, es la necesidad de construir refugios verticales de tsunami, dado que el sendero de evacuación es demasiado largo. “La Escuela de Ingeniería Civil de la UCR diseñó un refugio vertical y ahora el Sinac debe gestionar el financiamiento para su construcción. Por otro lado, la comunidad y los guardaparques se involucraron y contribuyeron para, en junio del año anterior, recibir el reconocimiento *Tsunami Ready*”.

En Manuel Antonio, el parque con mayor afluencia turística del país, el involucramiento de empresarios y operadores turísticos es menor al esperado. “A pesar de ello, el personal del parque y los comités de emergencia trabajan en planes y simulacros que llevaron a Quepos a obtener el reconocimiento *Tsunami Ready*”, menciona Chacón.

En zonas como Ostional, la situación es aún más compleja, ya que la comunidad

está inmersa en el refugio de vida silvestre. “Ostional fue la primera comunidad en recibir el reconocimiento *Tsunami Ready* en 2017. Sin embargo, los cambios en la estructura de los comités de emergencia dificultan la continuidad del trabajo”, detalla Chacón.

En Isla del Coco, debido a su lejanía y características geográficas, el enfoque es distinto. “Trabajamos con los guardaparques y con empresas de turismo que operan en la zona para establecer protocolos de evacuación y zonas seguras en el mar”, explica.

Para garantizar la sostenibilidad de estos esfuerzos, es crucial actualizar constantemente los planes y mapas de evacuación, así como realizar simulacros periódicos. “Existen tres ejercicios clave a nivel nacional e internacional: el simulacro nacional de agosto, el *Caribe Wave* en marzo y el *Pacific Wave* cada dos años. Es un trabajo de nunca acabar. Las comunidades deben ser autosuficientes en su preparación porque las instituciones no pueden dar seguimiento constante a las más de 300 comunidades costeras del país”, enfatiza Chacón.

Para la investigadora, el objetivo de este trabajo es que sirva de modelo para otras áreas protegidas y comunidades costeras, y Valerio agrega, “se necesita de un compromiso firme de los tomadores de decisiones y sobre todo voluntad política”.



Según explicó la investigadora Valerio, las principales amenazas climáticas que se han detectado en la parte costera son erosión costera, afectaciones de marejadas, aumento de temperatura y del nivel del mar.

Especialista ofrece claves para prevenir la deserción estudiantil

Natalia Salas Gómez/CAMPUS

natalia.salas.gomez@una.cr

Cada año, miles de estudiantes enfrentan cambios significativos en su trayectoria académica. Estas rupturas, como el paso de la escuela al colegio o del colegio a la universidad, representan oportunidades de crecimiento, pero también aumentan el riesgo de deserción según los expertos.

Datos del Ministerio de Educación Pública (MEP) indican que el mayor índice de abandono escolar en secundaria ocurre en séptimo año. Investigaciones de la Universidad Nacional (UNA) señalan que cerca del 15% de los estudiantes de primer ingreso en educación superior no se matriculan en el segundo ciclo. En otras palabras, aproximadamente 1 de cada 7 estudiantes interrumpe su proceso de formación en esta etapa. Entre los factores asociados con este fenómeno destacan las dificultades económicas, problemas familiares, desinterés por la carrera elegida y bajo rendimiento académico.

Según los especialistas en orientación, estos períodos de cambio pueden representar un “salto al vacío” para muchos jóvenes, especialmente cuando carecen de redes de apoyo y estrategias para afrontar los nuevos desafíos académicos. “La falta de adaptación a

las exigencias de cada nivel educativo, sumada a la presión social y familiar, pueden derivar en una pérdida de motivación que los lleva a abandonar el sistema”, mencionó Jazmín Ureña Castro, orientadora del Departamento de Orientación y Psicología de la UNA.

Factores clave en las transiciones educativas

El paso de la escuela al colegio implica una reconfiguración en las dinámicas sociales e institucionales. En secundaria, la brecha de edad entre los estudiantes es más pronunciada, y la interacción con docentes y compañeros exige mayor autonomía. En tanto, el ingreso a la universidad demanda una gestión efectiva de la libertad y decisiones que impactan el futuro académico y profesional.

Además del cambio en el entorno académico, la estructura de apoyo también varía. En la primaria, la supervisión docente es más cercana y los padres suelen estar más involucrados en el proceso educativo. En el colegio, los estudiantes deben asumir una mayor responsabilidad sobre su aprendizaje y organización. En la universidad, la dinámica cambia aún más, ya que el acceso a información sobre el desempeño académico es restringido para terceros, debido a la autonomía que tienen los estudiantes en la educación universitaria.

Las expectativas familiares también juegan un papel fundamental. Para muchos hogares, el acceso a la educación superior representa un logro importante, lo que puede generar presión sobre el estudiante y afectar su desempeño.

Los expertos recomiendan fortalecer la comunicación entre estudiantes, familias y centros educativos. “Los padres y madres pueden facilitar la transición si mantienen

comunicación con docentes; esto fomenta espacios de diálogo en el hogar y ayuda a los hijos a tomar decisiones informadas sobre su educación”, indicó Ureña.

Las instituciones educativas cuentan con servicios de orientación, psicología y algunos centros universitarios ofrecen tutorías, mentorías y programas de inserción a la vida universitaria que facilitan la adaptación a las exigencias del nivel superior.



Foto Freepik

El ingreso a la universidad demanda una gestión efectiva de la libertad y decisiones que impactan el futuro académico y profesional.

Administración de Oficinas rediseña plan de estudios

Guillermo Solano Gutiérrez / CAMPUS

guillermo.solano.gutierrez@una.cr

La carrera de Administración de Oficinas de la Escuela de Secretariado Profesional de la Universidad Nacional (UNA) forma a sus estudiantes en conocimientos que son tendencia en el mundo de la innovación y de las tecnologías disruptivas: Inteligencia Artificial (IA), *big data*, aprendizaje automático, redes neuronales y ciberseguridad.

Esto es posible gracias a un rediseño en su plan de estudios, que empezó a implementarse, de manera gradual, desde el 2019 y que está vigente actualmente para los estudiantes del bachillerato en Administración de Oficinas, con salida lateral al diplomado y a la licenciatura en Administración de Oficinas.

De acuerdo con Marly Alfaro, coordinadora de Gestión de la Calidad y académica de la Escuela de Secretariado

Profesional, este ajuste en el plan de estudios permite el reconocimiento de la carrera por parte del Colegio de Ciencias Económicas.

El rediseño abarca el 100% de la carrera y presenta cambios relevantes en las áreas de innovación tecnológica, comunicación en español e inglés, administración y otras disciplinas complementarias del proceso formativo, como el derecho, las matemáticas, la estadística, la psicología, la economía y la investigación.



Foto Freepik

En el área disciplinar de innovación tecnológica, por ejemplo, se integran ocho cursos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, para dar soluciones en la gestión ejecutiva de las oficinas. Aquí se forma a las personas estudiantes en el análisis de herramientas de IA, los sistemas de información aplicados a la administración de oficinas y el análisis de datos.

En el área disciplinar de la administración, destaca la inclusión de nuevos cursos sobre organización de la administración pública costarricense, que se adentra en la forma en que operan las instituciones gubernamentales.

Con los conocimientos adquiridos, y de acuerdo con información suministrada por la Escuela, las futuras personas graduadas podrán desempeñarse en cargos como “analistas de datos, de inteligencia de clientes, entrenadores de IA, investigadores administrativos e ingenieros de *prompt* (instrucción que se utiliza para generar ideas o respuestas)”.

En el área de la comunicación, se adecúan a seis la cantidad de cursos relacionados con el aprendizaje del inglés y se mejoró la metodología para el desarrollo de este idioma. De acuerdo con Marly Alfaro, los egresados saldrían con un nivel de B2+, lo que representa un grado avanzado.

El rediseño enfatiza en el perfeccionamiento de habilidades esenciales para las funciones de una oficina y fortalece aquellas competencias duras y blandas, entre ellas, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la colaboración, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.



Abren maestría en ciberseguridad industrial

Sede Regional Chorotega

Cristian Chaves Jaén para CAMPUS
cristian.chaves.jaen@una.cr

En un esfuerzo por fortalecer la formación de profesionales en el campo de la ciberseguridad y responder a las crecientes amenazas cibernéticas que enfrenta el país, la Universidad Nacional (UNA) ha anunciado la apertura de la maestría profesional en ciberseguridad industrial (MACIBI), en su Sede Regional Chorotega. Este programa, lo aprobó el Consejo Nacional de Rectores el pasado 28 de enero.

Edgar Vega, vicedecano de la Sede Regional Chorotega, destacó que con este programa no solo amplía la oferta académica, sino que contribuye a formar profesionales altamente capacitados en un área crítica para el país. "Es un logro que refleja el compromiso de nuestra universidad con la excelencia académica y la respuesta a las necesidades actuales del mercado laboral y la industria tecnológica", afirmó.

Un programa único

La MACIBI tiene un enfoque especializado en la protección de

infraestructuras críticas y sistemas de control industrial, un área que ha cobrado relevancia en los últimos años debido al aumento de ciberataques en Costa Rica y la región. Pero el programa también se posiciona como una formación única en Centroamérica, pues integra conocimientos sobre normativas internacionales, técnicas avanzadas de respuesta a incidentes y seguridad en entornos industriales.

"La ciberseguridad industrial es un tema de relevancia global que requiere un enfoque multidisciplinario y cooperación internacional. Este programa está diseñado para formar profesionales que comprendan y aborden los desafíos de la ciberseguridad en un mundo cada vez más digitalizado y conectado", explicó el vicedecano.

Otro de los objetivos de la maestría, agregó Vega, es fortalecer la seguridad nacional

y económica del país, pues busca proteger infraestructuras críticas en sectores clave como energía, manufactura y servicios públicos. La formación de profesionales en esta área reducirá los riesgos de ciberataques y mejorará la resiliencia digital del país y la seguridad cibernética en Latinoamérica.

El programa también contempla la posibilidad de establecer colaboraciones internacionales con organismos como el Centro de Ciberseguridad Industrial de España, con lo que se procura acceder a conocimientos y prácticas de vanguardia

en el campo.

La maestría está dirigida a profesionales técnicos y gerentes del sector público y privado en áreas como informática, ciencias de la computación, ingeniería electrónica, auditoría de sistemas informáticos y ciberseguridad. También es adecuada para graduados recientes de carreras afines que deseen especializarse en ciberseguridad industrial.

Foto Cristian Chaves



Se espera que la primera promoción de la maestría reciba unos 20 estudiantes y así mantener un enfoque personalizado y de alta calidad en su formación.



Estudiantes participaron en diálogo de saberes

Johnny Núñez Zúñiga/CAMPUS
jnunez@una.cr

Con el fin de que los estudiantes desarrollen sus habilidades para abordar un tema de investigación, desde una perspectiva crítica y científica, el Colegio Humanístico del Campus Nicoya de la Universidad Nacional (UNA) realizó en noviembre pasado, la séptima edición del evento: "Diálogos y Saberes Humanistas", donde se presentan los proyectos bianuales del centro.

Edgar Esquivel, profesor de investigación social en los Colegios Humanísticos Costarricenses, Campus Nicoya y Omar Dengo, explicó que este es un espacio formal en el que se comparten los resultados de las investigaciones que desarrollan los colegiales "Si bien son estudiantes de secundaria, buscamos que su nivel sea universitario por lo que realizan proyectos de enfoque humanista y crítico en beneficio de la región", agregó Esquivel.

Resaltó que los proyectos deben tener un sentido pre universitario por el tipo de

formación del centro, pero también sirva a los jóvenes como formación para la vida y les permita dialogar o tener contacto con poblaciones.

La región a fondo

Alem Mena, estudiante de undécimo año del Humanístico Campus Nicoya, comentó que su investigación se basó en la contribución del programa preuniversitario de artes musicales a la preservación de la cultura musical tradicional en Santa Cruz, Guanacaste, debido a que tiene la visión de formar jóvenes y músicos en cultura tradicional. Además de proporcionar un conocimiento elemental de la estructura musical básica.

Mena dijo que se analizó su rol en la formación de músicos y la difusión de la educación musical en la región, así como su aporte por mantener viva la herencia cultural local. En dicha investigación también participaron los jóvenes Sebastián González y Andrés Torres.

Sofía Montes y Helena Moraga, estudiantes de quinto año presentaron el



Estudiantes del colegio Humanístico de Nicoya expusieron sus investigaciones regionales en el evento "Diálogos y Saberes Humanistas".

resultado de la investigación: Las repercusiones socioculturales de la privatización de la danza típica en el cantón de Santa Cruz de Guanacaste.

La investigación de Montes y Morga tuvo como objetivo describir las repercusiones socioculturales del fenómeno de privatización de la danza típica en la región de Santa Cruz. A modo de conclusión, las estudiantes hallaron la falta de continuidad en la práctica por parte de los jóvenes, producto de la privatización, ya que estos no cuentan con el dinero suficiente para ser partícipes.

Garren Barrantes, Maripaz Fonseca y Samantha Taylor, ahondaron en la problemática de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) en personas de 18 a 65 años que habitan en zonas de alta temperatura en la península de Nicoya. La investigación reveló que las condiciones laborales de la región, como el calor extremo, la deshidratación y calidad del agua potable agravan la ERC entre los trabajadores agrícolas, por lo que recomiendan desarrollar un enfoque integral que incluya apoyo médico, psicológico y social, además de mejoras en la calidad del agua potable.

Foto Johnny Núñez



UNA inicia curso lectivo 2025 con cifra récord de estudiantes de nuevos ingreso

Natalia Salas Gómez/CAMPUS
natalia.salas.gomez@una.cr

La Universidad Nacional (UNA) inició su ciclo lectivo 2025, el 17 de febrero, con una cifra récord de estudiantes de primer ingreso de 4.381, de los cuales 3.626 provienen de colegios públicos. La institución continúa con una tendencia de crecimiento en la matrícula, y se consolida como una opción académica de alto impacto en la educación superior pública del país.

En los últimos cinco años, el ingreso estudiantil ha aumentado progresivamente. Si se compara la cifra de 2020 (3.814 estudiantes de primer ingreso) con la del presente año, el crecimiento representa un 14.8%.

Además, durante este período de matrícula, 31.759 estudiantes completaron exitosamente el proceso de inscripción en la UNA, de los cuales 22.161 estudiantes superaron la nota mínima de admisión (451.71) e ingresaron a alguna carrera 4.381.

Francisco González Alvarado, rector de la UNA, destacó la importancia de este inicio de curso. "Iniciamos el curso lectivo 2025 con absoluto júbilo y con especial agradecimiento a todas las personas que han optado por la UNA como su opción de estudios. Nos hemos preparado durante meses para que este ciclo lectivo lo reciban con muchísima calidad, fraternidad y, sobre todo, estamos deseosos de seguir haciendo de la universidad pública un lugar seguro donde todos y todas vengan a aprender, a cambiar sus vidas y a confiar en la educación como un medio que nos permite ser cada día mejores ciudadanos", afirmó.

Los nuevos estudiantes se incorporarán a los diferentes campus de la UNA con la siguiente distribución:

Campus/Sede	Cantidad de estudiantes
Benjamín Núñez	437
Omar Dengo	2.418
Sede Interuniversitaria de Alajuela	241
Sede Regional Brunca	508
Sede Regional Chorotega	573
Sección Regional Huetar Norte y Caribe, Campus Sarapiquí	204



Foto Natalia Salas

Del total de estudiantes de nuevo ingreso, 165 provienen del bachillerato por madurez, mientras que 217 son egresados de colegios específicos como el Colegio de Río Frío (76), Colegio Santa María de Guadalupe (74) y Liceo Ingeniero Samuel Sáenz Flores (67).

Las carreras con mayor demanda en este ciclo lectivo son:

- Ingeniería en Sistemas de Información
- Administración
- Medicina Veterinaria
- Psicología
- Comercio y Negocios Internacionales
- Inglés

Más apoyo para estudiantes

Para garantizar la permanencia estudiantil y reducir la deserción universitaria, este año la UNA destinará $\$$ 1.170 millones adicionales en becas y beneficios estudiantiles.

"Para el ejercicio económico 2025, que significa el arranque del ciclo lectivo, la Universidad Nacional está invirtiendo más del 50% de los ingresos del FEES asignados para el sistema de becas. Esto significa poco más de mil millones de colones, lo que permite aumentar la cantidad de asignaciones, pero también favorecer otros apoyos que, desde la Vicerrectoría de Vida Estudiantil, se coordinan para que los estudiantes tengan una permanencia y un egreso exitoso". explicó el rector.

Para mejorar la experiencia universitaria, la UNA ofrece una variedad de servicios y programas para todos sus estudiantes:

- Apoyo a madres y padres estudiantes.

- Salas de lactancia disponibles en distintos campus.
- Subsidio para pago de cuidado infantil: apoyo económico en conjunto con la Federación de Estudiantes (Feuna).

Asimismo, las residencias universitarias están disponibles para estudiantes que obtienen beca socioeconómica o beca Omar Dengo.

Por su parte el Departamento de Orientación y Psicología ofrece sesiones en grupos pequeños para atender diversas necesidades:

- Asesoría vocacional.
- Estrategias para mejorar el rendimiento académico.
- Manejo de emociones y autoestima.
- Preparación para la vida universitaria.
- Relaciones interpersonales y resolución de conflictos.

El período de inscripción para estos servicios será del 17 de febrero al 17 de marzo, con cupos limitados.

Además, el servicio de psicología universitaria brinda:

- Psicoterapia individual.

- Actividades de promoción y prevención en salud mental.
- Psicoeducación.

Y el área psicopedagógica brinda apoyo a estudiantes con necesidades educativas específicas, incluyendo:

- Atención individual con ajustes metodológicos.
- Asesoría para docentes y personal administrativo.
- Préstamo de equipo especializado para estudiantes con discapacidad.
- Capacitación y material de apoyo.

Pero los servicios van más allá, la UNA fomenta la participación estudiantil en actividades culturales y deportivas a través de distintos grupos:

Grupos artísticos

- Rondalla
- Marimba
- Danza folclórica Barbac
- Bailes populares Querube
- Otras expresiones artísticas

Deportes

Los estudiantes pueden unirse a equipos en distintas disciplinas:

- Ajedrez
- Atletismo
- Baloncesto
- Fútbol
- Fútbol (categorías masculina y femenina)

Además, los talleres culturales están abiertos tanto para estudiantes como para la comunidad en general, y ofrece espacios de formación en arte, deporte y desarrollo humano.

Con todas estos servicios y actividades la Universidad Nacional le da la bienvenida al curso lectivo 2025.

Entre las principales mejoras en becas y beneficios destacan:

Beneficio	Incremento
Becas Luis Felipe González Flores, Omar Dengo y de posgrado	+3% (acumula un 15% entre 2023 y 2025)
Hora asistente	+1%
Apoyo financiero para giras académicas	mayor cobertura
Ayudas para anteojos, equipo de cómputo, calzado especializado y protección solar	+25%
Movilidad estudiantil	más recursos
Pago de créditos universitarios	refuerzo
Apoyo a estudiantes con hijos en edad temprana	expansión del programa

Segunda administración Donald Trump en el escenario comercial latinoamericano

Suyen Alonso Ubieta*
suyen.alonso.ubieta@una.cr

La dinámica de las relaciones comerciales entre América Latina y Estados Unidos ha tomado fuerza en el debate regional con la llegada a la casa Blanca, por segunda vez, del republicano Donald Trump. A pocas semanas de tomar el mandato, resurgen con más fuerza temas como migración, seguridad, narcotráfico y comercio, que están mediando las relaciones entre las naciones, pero, sobre todo, reconfigurando una escenario donde el bilateralismo emerge con fuerza, a través del uso instrumental económico, fiscal y comercial que apela al proteccionismo para fomentar la producción nacional de Estados Unidos.

Del 20 de enero en adelante ¿qué pasó?

Desde esta fecha, tras la toma de posesión del presidente Trump, se dieron hechos desde el ámbito comercial

que avivaron viejos esquemas de poder. La incertidumbre sobre el rumbo de la política comercial de esta administración y los efectos en los países de la región se exacerban cuando se pasa revista a las acciones comerciales implementadas a países como Colombia, Panamá, México y Canadá.

En días recientes, la subida de un 25% en los aranceles a todas las importaciones de acero y aluminio resultó en una acción similar a la impulsada en su primer mandato, la cual tiempo después fue eliminada para otorgar exenciones. El año pasado Canadá y México se consolidaron como dos de los principales exportadores de acero y aluminio a Estados Unidos. Canadá, por sí solo representa más del 50% del aluminio importado al territorio estadounidense para ese año.

En el caso de México y Canadá, también llama la atención los impactos que estas medidas tendría en materia de configuración de las cadenas de suministros transfronterizas y

cadenas de valor en general, por ejemplo, la automotriz. La estrategia estadounidense de renegociar acuerdos comerciales, como el T-MEC, sonada promesa de campaña de Trump, o bien el establecimiento de nuevos aranceles, se perfilan como punto álgidos que podría alterar el funcionamiento de estas cadenas.

Nuevos aranceles: más allá del Memorandum de aranceles

Con el denominado *Memorandum de aranceles*, anunciado el pasado 13 de febrero, la administración Trump alista una serie de informes, previstos a publicarse el 1 de abril, con el cual se calcularán "nuevos aranceles recíprocos", a estimarse país por país. Este cambio de acuerdo con expertos internacionales significaría la medida de mayor impacto para la relaciones comerciales internacionales. Presidentes de países como Bélgica y Brasil han alzado la voz, pues estas decisiones desconocen la trayectoria de un sistema multilateral de comercio basado en negociaciones



Foto Freepik, generada con IA

y consolidación progresiva de aranceles "Nación más favorecida".

Para el caso de Costa Rica, las actuales relaciones comerciales son favorables; sin embargo, a futuro y, a razón de una eventual expulsión de Nicaragua del CAFTA-DR, se esperarían efectos para el sector exportador centroamericano.

*Académica CINPE-UNA

Criptomonedas: antecedentes y retos actuales

Ivannia Bolaños Herrera*
ivannia.bolanos.herrera@est.una.ac.cr

En la última década, las criptomonedas han revolucionado la forma en que concebimos el sistema financiero. Estos activos surgieron como una alternativa descentralizada y digital al dinero fiduciario, con monedas como *Bitcoin*, *Ethereum* y otras, que captaron la atención de inversionistas, reguladores, economistas y ciudadanos.

Las criptomonedas surgieron como respuesta a la crisis financiera global de 2008, cuando la desconfianza en las instituciones financieras y los bancos centrales generó un deseo de alternativas al dinero controlado por los gobiernos. *Bitcoin*, lanzado en 2009, fue la primera moneda digital basada en la tecnología de *blockchain*, una estructura de datos inmutable que garantiza la seguridad de las transacciones sin necesidad de intermediarios.

El éxito inicial de *Bitcoin* condujo al desarrollo de miles de criptomonedas alternativas (*altcoins*). *Ethereum*, por ejemplo, introdujo los contratos inteligentes, lo que permitió la creación de aplicaciones descentralizadas (*dApps*) para el desarrollo de aplicaciones financieras, comerciales y de consumo.



Ilustración Freepik

En América Latina, las criptomonedas han sido vistas como una solución para proteger el patrimonio. Sin embargo, su irrupción pone en jaque a las instituciones financieras tradicionales. Los bancos centrales, que habitualmente controlan la oferta monetaria y las tasas de interés, ven con preocupación el auge de un sistema financiero paralelo que no depende de sus políticas y que se caracteriza por su alta volatilidad.

La regulación: un desafío urgente

Uno de los mayores desafíos que enfrenta la adopción masiva de criptomonedas es la falta de un marco regulatorio. En muchos países las criptomonedas operan en un área gris legal, lo que deja a los usuarios vulnerables a fraudes, robos y malas prácticas.

En Costa Rica, el marco legal para las criptomonedas aún está en desarrollo, aunque el país muestra apertura hacia su adopción. El Banco Central ha advertido sobre sus riesgos, pero no ha

implementado una prohibición, lo que permite a los ciudadanos usarlas.

A medida que más personas adoptan las criptomonedas y los reguladores buscan equilibrar la innovación con la protección de los usuarios, es probable que veamos una evolución continua del sistema financiero global. Las criptomonedas tienen el potencial de democratizar el acceso a los servicios financieros, ofrecer nuevas formas de intercambio de valor y dismantelar barreras económicas tradicionales.

Las criptomonedas han llegado para quedarse, pero su rol en la economía global está lejos de ser definitivo. En el mejor de los casos, podrían transformar la forma en que las personas interactúan con el dinero, lo que facilitaría la inclusión financiera y eliminaría intermediarios costosos.

*Economista del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (Cinpe-UNA).

PINCELADAS DE LA REALIDAD NACIONAL**Estudios universitarios no son garantía para conseguir empleo****Roxana Morales Ramos**

roxana.morales.ramos@una.ac.cr



Según los datos más recientes publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos, al cierre de 2024 había 164.807 personas desempleadas y, de estas, 44.817 contaban con estudios universitarios; es decir, en Costa Rica, el 27.2% de las personas desempleadas cuentan con algún nivel de educación superior. Desde que se elabora y publica la Encuesta Continua de Empleo (III trimestre de 2010) no había habido un porcentaje tan alto de personas desempleadas—en el promedio nacional—con estudios universitarios como en el IV trimestre de 2024.

Algunos datos que caracterizan a las 44.817 personas desempleadas que cuentan con estudios universitarios:

- 36.410 personas poseen un título y 8.407 no lo tienen.
- 26.756 son hombres y 18.061 son mujeres.
- Solo el 20.8% habla, lee y escribe fluidamente el idioma inglés.
- El 65% tiene menos de 35 años y el 21.5% tiene más de 45 años.
- El 85.3 posee alguna experiencia laboral.
- El 3.67% nació en otro país (1.643 personas).
- El 75% ya no está estudiando y el 25% asiste a la universidad.
- El 83.6% es de zona urbana y el 16.4% de zona rural.
- El 70.2% reside en la región Central, el 11% en la Chorotege, el 6.6% en la Pacífico Central, el 5.9% en la Brunca, el 3.8% en la Huetar Caribe y el 2.6% en la Huetar Norte.

Con respecto a la especialidad de los estudios, de esas 44.817 personas:

- El 47.7% es de ciencias sociales, comercio y derecho.
- El 18.41% de Ingeniería, industria y construcción.
- El 8.79% de ciencias.
- El 8.01% de medicina.
- El 7.53 de humanidades, artes aplicadas y deportes
- El 7.18% de educación.
- El 1.28% de servicios.
- El 0.74% de agricultura, silvicultura y pesca.
- El 0.34% es no especificado.

Es preocupante que entre la población desempleada cada vez haya más personas con estudios universitarios, ya que significa que el país no está aprovechando la inversión que las personas, las familias y el Estado realizan para alcanzar mayores niveles de educación. Mientras que en el III trimestre de 2010 solo el 11.2% de las personas desempleadas tenía estudios universitarios, para el IV trimestre de 2024 el porcentaje casi se triplicó (27.2%). Pareciera que hay cierto desenganche entre el tipo de empleos que se vienen generando y las especialidades de la población que busca empleo. Por lo anterior, se requiere definir e implementar políticas públicas que fomenten la creación de empleos en las áreas de especialización en donde tenemos más personas desempleadas y, paralelamente, incentivar la educación en las áreas que tienen mayor potencial de crecimiento laboral; de lo contrario, cada vez tendremos a una mayor cantidad de fuerza de trabajo subutilizada, y un país que desaprovecha las oportunidades de alcanzar mayores niveles de desarrollo.

Entre líneas**Mami... ¿Qué llevo en el salveque?****Roberta Hernández Q.**

roberta.hernandez.quesada@una.cr



Después de unas largas vacaciones, los niños iniciaron un nuevo curso lectivo. La mayoría sienten mariposas en el estómago y mucha ilusión por conocer su nuevo espacio de aprendizaje y volver a ver a sus compañeros.

Aunque la magia de ese primer día romantiza el arranque, no se puede negar que la crisis del sector nubla el panorama y preocupa a los adultos que participamos de este proceso.

La compra de útiles, que para algunos es todo un sacrificio y para otros un simple trámite, nos invita a cuestionarnos, ¿qué deben llevar los niños en la mochila escolar?

Un par de cuadernos, lápices y libros no parece ser suficiente para enfrentar los retos que la vida moderna nos plantea y la complejidad del mundo laboral que les espera.

¿Qué tal llevar confianza?

Este sería un elemento vital para incorporar en el salveque. Este valor les permitirá participar en clase, opinar y preguntar. Pero ¿cómo sostenerlo ahora que muchos centros educativos no aplican protocolos *antibullying*?, se defiende al agresor por sobre la víctima y aún se normalizan los insultos, las golpizas y la discriminación del vulnerable.

¿Apoyo?

Claro, sería ideal que los estudiantes cuenten con el apoyo de sus padres y lo lleven consigo a la escuela. Saber que tienen un espacio en el hogar donde sentarse a hacer sus tareas, leer algún libro, colorear o tener un espacio de diálogo durante la cena. Ese apoyo los acompañaría a clases y les fortalecería, junto a la confianza. Sin embargo, los estudios revelan que solo el 42% de los padres indicó sentirse “muy preparados” para ayudar a los niños con sus quehaceres académicos.

¿Creatividad?

Qué bueno incorporar este elemento en sus bultos escolares, y con ello capacidad de asombro, innovación y espíritu de colaboración, para construir proyectos, cuestionar su entorno y crear soluciones a los problemas de sus cotidianidades... pero cómo hacerlo sin pupitres, en aulas con goteras y sin haber desayunado.

¿Resiliencia?

Es el elemento infaltable en el salveque, pues ante tanta adversidad de la que los niños aún no son conscientes, deben sobreponerse a un entorno en crisis y sobrellevar las consecuencias del rezago escolar, los rebajos en el presupuesto y la presión que sus maestros deben disimular para intentar crear en el aula un ambiente mágico que invite a aprender y les llene de ilusión para volver mañana.

Transformación urbana hacia ciudades inteligentes**Roxana Acuña Rodríguez ***

roxana.a.r@outlook.com

Las ciudades inteligentes y sostenibles se han convertido en un tema central en el debate sobre el futuro del desarrollo urbano. Estas ciudades buscan no solo mejorar la calidad de vida de sus habitantes, por medio de la tecnología, sino también aspiran a ser ambientalmente responsables y económicamente viables.

En América Latina, donde al menos el 80% de la población vive en áreas urbanas, según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal, 2022), es crucial desarrollar ciudades eficientes, competitivas y sostenibles, bajo un enfoque innovador y sostenible.

En el caso de Costa Rica, el Índice de Ciudades Inteligentes y Sostenibles (CIS), desarrollado por

el Centro Internacional de Política Económica (Cinpe) de la Universidad Nacional (UNA), ofrece una visión detallada del progreso del país en su esfuerzo por transformar sus ciudades. Basado en 48 indicadores y ocho dimensiones, el índice se aplicó a 15 territorios, y revela que, aunque se han logrado avances significativos, todavía existen pendientes.

Los resultados muestran disparidades en el nivel de desarrollo y la adopción de prácticas inteligentes-sostenibles entre los distintos territorios, subraya la necesidad de una planificación estratégica y una inversión continua para cerrar estas brechas.

Uno de los principales desafíos es la infraestructura vial. En muchos territorios, la calidad y capacidad de las vías no han seguido el ritmo del crecimiento urbano, lo que genera congestión y limita la movilidad. La falta

de espacios para la multimodalidad, como ciclovías y la insuficiencia de centros de recarga rápida para vehículos eléctricos, son ejemplos de ello.

En el ámbito económico, la complejidad y lentitud en los trámites administrativos pueden desalentar tanto la inversión como el emprendimiento. En los territorios analizados, se requieren alrededor de 15 días para que un negocio sea legalmente operable, lo que representa una barrera adicional para los emprendedores.

Otro reto importante es la infraestructura tecnológica. La conectividad, el acceso a Internet de alta velocidad y la implementación de tecnologías emergentes son esenciales para mejorar la eficiencia de los servicios públicos, facilitar la innovación y apoyar el crecimiento.

Lamentablemente, este tema obtuvo en promedio de calificaciones de menos del 50%.

La coordinación entre instituciones es esencial para superar estos desafíos. Un enfoque integrado que combine esfuerzos gubernamentales, privados y comunitarios puede acelerar el progreso hacia ciudades más eficientes y sostenibles.

Abordar estos problemas no solo contribuirá a mejorar la infraestructura y la economía, sino que también permitirá a las ciudades aprovechar las oportunidades que ofrece la tecnología para ser más adaptables a los cambios futuros.

*Académica del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (Cinpe-UNA).



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

TEC | Tecnológico
de Costa Rica



PROCESO DE INSCRIPCIÓN A LAS UNIVERSIDADES ESTATALES 2025 - 2026

Del 17 de febrero al 21 de marzo de 2025