



Se inauguró primera Incubadora de Base Tecnológica en la UTN

❖ P. 3

**Aprobada la carrera de Licenciatura
en Ingeniería Energética con énfasis
en Fuentes Renovables**

❖ P. 4



**SINAES realizó acto solemne
de entrega de acreditación a tres carreras
de la Universidad Técnica Nacional**

❖ P. 18

ACCIÓN UNIVERSITARIA

Contenido

Año 7 | N° 23 | 2019

Acción U
| Pág 3

Desarrollo comunitario
| Pág. 12

UTN inclusiva
| Pág.14

Cultura y deporte
| Pág 15

Acreditación de carreras
| Pág 18

Conare
| Pág 20

UTN de la mano
con el ambiente
| Pág 22

Créditos

Dirección de Comunicación Institucional

Directora:

Grisel Brenes Fernández

Coordinación periodística:

Beatriz Rojas Gómez

Coordinadora de diseño:

Elvia Villalta Sancho

Tel.: 2435-5000

www.utn.ac.cr/accion-universitaria

UTN
Universidad
Técnica Nacional



noticiasutn@utn.ac.cr

Sede del Pacífico inauguró nuevos edificios

La Sede del Pacífico de la Universidad Técnica Nacional inauguró, el lunes 30 de setiembre, dos nuevos edificios en su recinto de El Roble llamado Eco Campus Juan Rafael Mora Porras, con la presencia del presidente de la República, Carlos Alvarado Quesada.

Las nuevas edificaciones consisten en un Laboratorio de Ciencias Básicas y un Módulo de Alimentación y Recreación Estudiantil.

El Laboratorio de Ciencias Básicas (LCB) tiene un costo aproximado de 583 millones de colones, con un área constructiva de 538 metros cuadrados (según planos visados por el CFIA).

Consta de tres aposentos equipados para laboratorios de Física, Química y Biología. Tiene aire acondicionado de ducto (el Área de Física tiene un sistema de aire comprimido). Además, cuenta con un sistema de presión constante para agua potable, una oficina administrativa, bodega de reactivos y preparación, dos baterías de servicios sanitarios, un cuarto de Tecnologías de Información y un cuarto eléctrico, salida de emergencia con llavín antipánico y un área pequeña de zonas verdes. También incluye un sistema de suministro de gas LPG, con tecnología de punta, agua potable, sistema de aguas negras y un tanque de captación especial para la recolección de reactivos, dos capillas extractoras de gases y duchas de emergencia.

Cada laboratorio cuenta con su propia bodega para equipos de uso cotidiano, los cuales son de tecnología moderna, y su mobiliario se ajusta a los requerimientos modernos de un laboratorio de ciencias básicas. Por cuatrimestre, en este edificio se atenderá a una población estudiantil aproximada de 600 estudiantes, quienes reciben los cursos Laboratorio de Biología General, Laboratorios de Química 1 y Química 2 y los Laboratorios de Física 1 y 2. El Módulo de Alimentación y Recreación Estudiantil (MARE), cuya construcción constó de tres etapas, tiene un costo total aproximado de 645 millones de colones y posee un área constructiva de 1214 metros cuadrados, así como cuatro aposentos para el servicio de alimentación (4 restaurantes) equipados con extractores de agua y humo, sistema a gas, electricidad de 110 y 220 voltios y sus respectivas cortinas de hierro, con acceso independiente.

Las áreas comunes incluyen zona de consumo de alimentos. Están equipadas con mobiliario, *stand* de microondas, fregadero, piletas para el aseo manual y bucodental, dos baterías de servicios sanitarios, un cuarto para conserjería y bodega, sistema de presión constante para agua potable, sistema de evacuación de aguas negras, sistema eléctrico (totalmente independiente para cada aposento), un



cuarto de tecnologías de información y red internet.

Ambos edificios cuentan con una inversión cercana a los 300 millones de colones en equipamiento.

Estas nuevas edificaciones cumplen con todos los lineamientos necesarios que exige la Ley 7600. Entre ambas obras se invirtieron 1228 millones de colones, aproximadamente.

Está en proceso de construcción el pasillo

techado, el cual es muy necesario para resguardar y proteger a la población estudiantil, y demás usuarios, de la lluvia y los rayos ultravioleta.

La Sede del Pacífico de la UTN cuenta actualmente con una cantidad cercana a los 2 mil estudiantes matriculados en 12 carreras; 5 de ellas son ingenierías.

ANA LORENA SHEDDEN QUIRÓS
Mercadeo y Comunicación,
UTN Sede del Pacífico

Visite nuestros medios de Comunicación Institucional



www.utn.ac.cr

VISIÓN UTN

Boletín Informativo

**ACCIÓN
UNIVERSITARIA**

<https://www.utn.ac.cr/accion-universitaria>

Periódico



¡Seguinos!

Universidad Técnica Nacional

[utncostarica](#)

[@UTNCostaRica](#)

[@UTNCostaRica](#)

#SomosUPública



Se inauguró primera Incubadora de Base Tecnológica en la UTN

❖ Ubicada en la Sede de San Carlos

La Universidad Técnica Nacional (UTN) ha procurado el impulso del emprendedurismo como uno de los cuatro pilares que dan sostén a la vida académica y a su proceso de aprendizaje permanente, sobre todo del aprender-haciendo para transformar y trascender a la sociedad actual y del futuro.

Es por esto que el 4 de noviembre se inauguró la primera Incubadora de Base Tecnológica en la Universidad Técnica Nacional, ubicada en la Sede de San Carlos, bajo el nombre de Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT), a pesar de que, dentro de las seis iniciativas de empresas fundadas por los estudiantes, se encuentran emprendimientos en otras áreas.

Actualmente, a la incubadora acuden estudiantes y académicos que están gestando algunas empresas, entre ellas: Glo Ware (*marketing* digital y diseño de imagen corporativa), Comiditas (desarrollo de dietas nutricionales para infantes, con el apoyo de tecnologías móviles), Lion Technology (desarrollo de *software* y plataformas híbridas), Bio-Nem (bioinsecticida de origen natural de la carrera de Gestión Ambiental), Logical S. D. (soporte y desarrollo web) y Startup CR (desarrollo de *software* y validación de prototipos para la captación

de energía estática). Estos emprendedores han encontrado un lugar idóneo de trabajo y acompañamiento académico del gestor de Innovación, Dauber Álvarez Chavarría, responsable de la Incubadora en la Sede de San Carlos, y de sus homólogos creativos, donde se crean interacciones con el ecosistema de innovación y emprendimiento del país.

Dicho centro de incubación cuenta con alianzas estratégicas de empresas y *startups* reconocidas en el medio nacional e internacional, vinculadas a los proyectos actuales.

En la inauguración estuvieron presentes estudiantes, quienes aprovecharon para conocer de qué trata el centro como lugar para crear e innovar, y de las posibilidades de apoyo técnico que le brinda la universidad a toda aquella persona que desee realizarse como profesional en el campo empresarial. Asimismo, se contó con la participación del decano de la Sede de San Carlos, Luis Restrepo Gutiérrez; el vicerrector de Extensión y Acción Social, Luis Fernando Chaves; la vicerrectora de Vida Estudiantil, Marisol Rojas; el vicerrector de Investigación y Transferencia, Francisco Romero, y el rector de la Universidad Técnica Nacional, Marcelo Prieto.

El rector de la UTN manifestó su complacencia por estar presente en tan importante acto y recaló que con la creación de este espacio se crea un núcleo de convivencia, de cooperación, de *coworking*; un grupo de apoyo mutuo y de creatividad.

“Este será un lugar para ustedes, estudiantes. A ustedes les corresponde darle vida, sentido y aprovecharlo con su entusiasmo. Por eso es un centro de incubación de empresas que crea el clima adecuado para que ustedes creen; está en sus manos”, indicó Prieto.

Por su parte, el joven Denner Portugués, de la empresa Glo Ware, destacó el gran apoyo que reciben e indicó que: “nos hace sentir cómodos que nos estén apoyando y diciéndonos ‘no están solos’. Puedo decir que del conocimiento que yo tenía al conocimiento que tengo ahora mismo ha aumentado en un 100%, porque cualquier duda que tengo me la resuelven. Si no pueden resolverla, se llama a alguien que nos capacite; siempre está ese respaldo. Respecto a los otros compañeros que están en la incubadora, todos nos colaboramos: si alguna persona dice que tiene un problema, entre todos se ayudan, porque hay estudiantes de Contabilidad, de Gestión Ambiental; se da una sinergia entre todos los que llegamos”.

El CIEBT abre sus puertas a todas aquellas

personas que deseen unirse al ideal y meta en la creación de la cultura comunitaria que comparte sueños y metas; gente que cree en sus capacidades de crear, producir y trascender, pues el centro permite la vinculación entre academia y sector empresarial, acercando la realidad y las prevalidaciones de productos y servicio que podrían estar disponibles en el mercado.

¿Más información?

CIEBT Sede de San Carlos
ciebt-ssancarlos@utn.ac.cr
Teléfono: 2401-5200,
extensión 2062

Administración Universitaria
Marianela Porras Vega
Teléfono: 2435-5000,
extensión 8825
mporras@utn.ac.cr

GLENDIA M. CHACÓN HERNÁNDEZ,
Mercadeo y Comunicación Sede de San Carlos

COLABORÓ CON LA INFORMACIÓN
DAUBER ÁLVAREZ CHAVARRÍA,
gestor de Emprendimiento e Incubación

Aprobada la carrera de Licenciatura en Ingeniería Energética con énfasis en Fuentes Renovables

❖ *Única Universidad que impartirá dicha carrera en el país*

El 31 de octubre, el Consejo Universitario de la Universidad Técnica Nacional (UTN), durante la sesión ordinaria número 24, aprobó la apertura de la Licenciatura en Ingeniería Energética con énfasis en Fuentes Renovables.

Dicha carrera formará ingenieros con amplios conocimientos y competencias en el área energética y fuentes renovables que los facultan para el uso eficiente de tecnologías informáticas de punta y la generación de procesos de investigación e innovación que contribuyan a la implementación de prácticas y acciones tendientes a mejorar la salud ambiental del planeta y el bienestar de la sociedad.

Además, la UTN buscará con esta carrera ser un referente en el desarrollo tecnológico energético en Centroamérica, por la formación de profesionales con estándares de acreditación internacional y por el impulso de proyectos energéticos fundamentados en procesos de investigación y extensión acordes con las demandas actuales y futuras de la región y el país en esta área.

Las 3 áreas disciplinarias que abarcará dicha carrera son:

- **Tecnología:** el desarrollo tecnológico renueva los procesos que transforman los recursos energéticos existentes en formas de energía utilizables.
- **Sistemas energéticos:** se dará mayor importancia a aquellas energías que garantizan un desarrollo sostenible, aunado a la viabilidad económica.
- **Gestión de recursos:** es necesario el dominio de capacidades directivas que implican planificar, ejecutar y supervisar un proyecto exitoso.

En el Diplomado de Ingeniería Energética con énfasis en Fuentes Renovables se potenciará un recurso humano con sensibilidad ambiental con competencias técnicas en instalación y operación de proyectos energéticos renovables.

En el Bachillerato, se formarán profesionales que contribuyan con el diseño y operación



de los procesos fundamentales en proyectos energéticos, asumiendo un compromiso socio-productivo y ambiental.

En el grado de Licenciatura, se formarán profesionales con un dominio sólido del conocimiento tecnológico y administrativo para la gestión de proyectos empresariales energéticos con responsabilidad social y ambiental.

Esta carrera ingenieril se impartirá en la Sede de Guanacaste, dadas las condiciones tan favorables que esta zona representa en la generación de diversas fuentes energéticas; además, la apertura de la carrera de Ingeniería Energética será un respaldo decidido de la UTN al desarrollo socio-productivo de la provincia Guanacaste, con implicaciones que favorecen a todo el país y con proyecciones para la sostenibilidad ambiental del planeta.

Javier Barrasa Martínez de Salinas, coordinador del equipo de Gestión de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Energética con énfasis en Fuentes Renovables, indicó que esta carrera se impartirá inicialmente en Guanacaste, ya que esa zona reúne todas las energías renovables del país. Ahí actualmente se produce el 40% de la energía eléctrica del país.

“Además, en muchas ocasiones se tiene la tendencia de impartir carreras nuevas en las sedes centrales. En este caso, la idea de impartir la carrera en una sede regional

los cuatro Módulos interdisciplinarios que se ofertarán en el grado de la Licenciatura.

Los procesos de mediación pedagógica que se proponen están orientados a metodologías activas, con estrategias de aprendizaje basadas en problemas, proyectos integradores y otros, que favorecen un cambio en la manera en que se aplica una evaluación auténtica con sus tipos de diagnóstico, y se enfatiza en la formativa con actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

La UTN está haciendo todos los esfuerzos necesarios para poder dar apertura a esta innovadora carrera de ingeniería en el curso lectivo de 2021.

Se formarán técnicos y profesionales en el campo energético.

BEATRIZ ROJAS GÓMEZ
Dirección de Comunicación Institucional



Construcción del Ecocampus de la Sede de San Carlos está a un **50% de avance** en obra gris

La construcción que dio inicio el 29 de junio del presente año cuenta hasta la fecha con un 50% de avance en obra gris y ha requerido una inversión aproximada de 1200 millones de colones.

Se espera que para julio de 2020, se esté recibiendo, de la empresa constructora Navarro y Avilés, la obra de 24 aulas, auditorio, biblioteca, sala de reuniones y oficinas de atención estudiantil, que permitirá a la Sede de San Carlos de la Universidad Técnica Nacional albergar a un promedio de 800 personas diariamente, de modo que, una vez concluidas las demás obras de esta primera etapa, el Ecocampus pueda estar en funcionamiento según lo planificado.

Es importante indicar que, paralelo a estos trabajos, también dará inicio, en los próximos meses, la edificación del comedor que facilitará a 220 personas consumir sus



alimentos de manera cómoda y placentera. La idea es que, en enero del 2021, se pueda estar utilizando el lugar en su totalidad.

Así mismo, muy pronto se estará adjudicando la construcción de las obras urbanísticas, cuyo valor está estimado en ₡1300 millones, espacios que permitirán el fácil acceso y tránsito dentro de los predios del Campus.

El señor Luis Restrepo, decano de la Sede, ha manifestado su complacencia por la marcha en la construcción y por el nivel de compromiso de la empresa, y señala que es un sueño hecho realidad para la comunidad de la Zona Norte, ya que, después de casi tres años, logran el inicio de la construcción del Ecocampus Universitario La Abundancia, el cual esperan no parar de construir, al menos en los próximos 5 años.

GLENDIA M. CHACÓN HERNÁNDEZ
Encargada de Mercadeo y Comunicación
Sede de San Carlos



¡Nos hemos acreditado!

CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

Diplomado, Bachillerato, Licenciatura

Sede Regional de Atenas



Carrera con
acreditación
SINAES

¡tu futuro, es ahora!

UTN realizó acto de entrega del “Galardón Alumni con Sello UTN”



La Universidad Técnica Nacional (UTN) realizó el 16 de octubre el acto de la entrega del Galardón Alumni con Sello UTN, que estuvo a cargo de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil.

Este galardón otorga un reconocimiento a las personas graduadas de la Universidad Técnica Nacional que han tenido un desempeño exitoso e innovador o que han realizado algún aporte significativo a la institución, al desarrollo local, nacional o internacional, desde las áreas del deporte, el arte, la cultura, la innovación, el emprendedurismo y la academia.

Henry Quirós Guzmán, graduado de la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la Sede Central y ganador del

Galardón Alumni en la categoría de Deporte, expresó que su pasión por el atletismo lo desarrolló luego de haber perdido la vista en el 2012: “Cuando uno pierde la vista, a veces se vuelve sedentario, y entonces busqué posibilidades y me surgió el deporte paralímpico como una opción, y he podido representar a nuestro país en varias competencias”.

Marisol Rojas Salas, vicerrectora de Vida Estudiantil, expresó que la UTN se engalana con la primera premiación de graduados distinguidos en las áreas de arte y cultura, el deporte, el emprendimiento, en innovación, en lo académico profesional. “Hoy estamos construyendo una tradición que esperamos que supere el paso de los años, fortalezca

el sentido de identidad y pertenencia a la comunidad universitaria, e incentive la excelencia, el esfuerzo y el compromiso con el desarrollo integral de las personas y la sociedad costarricense en general”, agregó Rojas.

Marcelo Prieto Jiménez, rector de la UTN, manifestó que hace 13 años, cuando le presentó el proyecto de ley de creación de la Universidad Técnica Nacional a un diputado, para obtener su apoyo, le dijo que ese proyecto no se iba a lograr nunca. “Ese proyecto al que ese diputado no le veía posibilidades de éxito es el que dio origen a la UTN, que hoy está entregando estos galardones porque produce egresados de gran calidad académica”, recaló Prieto.

Los galardonados son los siguientes:

▪ *Galardón Alumni en la categoría académico profesional:*

• Ing. Mauricio Rodríguez Calvo, graduado de la carrera de Ingeniería Electrónica de la Sede Central.

▪ *Galardón Alumni en la categoría emprendimiento e innovación:*

• Ing. Carlos Luis Rojas Aragonés, graduado de la carrera de Ingeniería del Software de la Sede de San Carlos.

▪ *Galardón Alumni en la categoría de deporte:*

• Henry Quirós Guzmán, graduado de la carrera de Administración y Gestión de Recursos Humanos de la Sede Central.

Menciones honoríficas:

• Adrián Chavarría Mendoza, graduado de la carrera de Administración del Comercio Exterior de la Sede Central.

• Enrique Vílchez Quesada, graduado de la Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje del Centro de Formación Pedagógica y Tecnológica Educativa de la UTN.

JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ ARGUEDAS
Comunicación Institucional

Funcionaria recibe beca para realizar estudios de Postgrado en España por medio del Programa de Profesionalización Académica de la UTN



En el mes de agosto, la Universidad Técnica Nacional, por medio del Programa de Profesionalización Académica, otorgó una beca a la profesora Ana Galindo Bernabéu, de las carreras Ingeniería en Gestión Ambiental e Ingeniería en Procesos y Calidad de la Sede Central, para cursar una maestría en la Universidad Miguel Hernández de Elche en España.

La profesora Galindo, luego de ser admitida en la Maestría en Biotecnología y Bioingeniería de esa universidad española, solicitó el apoyo al Programa de Profesionalización Académica, quien le autorizó una beca para cubrir diversos gastos de matrícula y de su estancia en ese país.

El Programa de Profesionalización Académica, a cargo de la Dirección de Cooperación Externa, forma parte de las acciones del proceso de internacionalización de la UTN. Se encarga de gestionar el apoyo a los académicos que soliciten cursar posgrados en el exterior, permitiendo el desarrollo de competencias para el logro de altos niveles en el desempeño de profesores y de investigadores.

GRICEL BRENES FERNÁNDEZ
Dirección de Comunicación Institucional

COLABORÓ CON LA INFORMACIÓN
NANCY SOLÓRZANO HERRERA
Dirección de Cooperación Externa

Educación Virtual, híbrida o presencial en los procesos de aprendizaje de la UTN



Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos (TEyPRD) de la Universidad Técnica Nacional (UTN) integra conceptos de formación en los nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje, desarrollando soluciones audiovisuales, recursos digitales y multimediales con estrategias que formen y actualicen a la comunidad universitaria en el uso de herramientas digitales, tratamiento de contenidos, medios de comunicación, estrategias didácticas y recursos tecnológicos, para apoyar la actividad de docencia, investigación y extensión de la comunidad universitaria.

Esto ha permitido el desarrollo de proyectos educativos apoyados de recursos tecnológicos, mediante los que fomentan el trabajo colaborativo para planificar y desarrollar innovaciones tanto educativas como tecnológicas.

Ofrecer a los usuarios criterios de oportunidad en la docencia es vital para incorporar lineamientos, materiales, elementos virtuales, recurso humano interdisciplinario, estándares de calidad en los procesos, capacitaciones adecuadas, repositorios institucionales, investigación en TIC, infraestructura tecnológica adecuada, acompañamiento y asesoría en temas TIC para la comunidad universitaria. Esto ha permanecido en constante evolución con el fin de ofrecer procesos alternativos e innovadores para la mediación pedagógica.

Para esto, el área ha procurado enriquecer la labor docente y administrativa, apoyando la integración de las tecnologías en los diversos procesos que se realizan en la UTN, creando impacto a futuro, al visualizarse como ejemplo de criterios desde el diseño e implementación de entornos de aprendizaje mediados por aplicaciones digitales que propician la participación, la colaboración, la cooperación y el intercambio de conocimientos, así como experiencias y vivencias con el uso y aplicación de las tecnologías emergentes en la academia, los mismos con el respaldo del Plan Estratégico Institucional PIDE y en concordancia con el modelo educativo de la UTN.

Es así como se promueven asesorías, un listado de talleres, cursos, acompañamientos y la creación de recursos didácticos para el desarrollo de la academia, orientándose a las exigencias de la sociedad actual, con el fin de promover la construcción de los conocimientos y mejorar los aprendizajes, así como la acción pedagógica, administrativa, investigativa y demás áreas del quehacer como institución en educación superior.

Otro reto asumido con éxito por Tecnología Educativa en la UTN ha sido la implementación de la Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje, en conjunto con el Instituto Latinoamericano de Formación Docente-Aprende Virtual, y aprobada por Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), CONARE, en el año 2016.

Esta maestría se fundamenta en las tecnologías de información y comunicación como herramientas de trabajo académico para facilitar el aprendizaje, favoreciendo los procesos de autoaprendizaje y desarrollo de habilidades en la solución de problemas, promoviendo la inclusión en la vida social, cultural y económica del siglo XXI, en la cual la tecnología tiene importancia en el sector laboral. Dicha maestría se ofertará para el 2020 con dos aperturas.

La UTN busca preparar a las nuevas generaciones como sujetos conocedores en la aplicación de las tecnologías, con entendimiento de su relación con el potencial humano y sus formas de desarrollo. Es imperioso señalar sus retos actuales, entre ellos:

- Desarrollar competencias digitales para mediar e interactuar en ambientes virtuales de aprendizaje.
- Articular los modelos pedagógicos y curriculares existentes en las universidades con modalidad presencial para la integración de la virtualización en los ambientes de aprendizaje.
- Asegurar la calidad para responder a las necesidades de la sociedad costarricense.
- Democratizar su acceso, tanto en cobertura como apropiación en el manejo de las TIC con fines pedagógicos.

- Generar propuestas y desarrollos ligados a la incorporación del principio de flexibilidad curricular, en diferentes escenarios para su realización.

En cada uno de nosotros está el cambiar y transformar la educación y construir un mejor hoy y un mejor mañana.

 **NURY BONILLA UGALDE**
Directora de Tecnología Educativa
y Recursos Didácticos

¿Más información?

Le invitamos desde la Dirección de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos a contactarnos por Facebook :

[www.facebook.com/
TecnologiaEducativaUTN/](https://www.facebook.com/TecnologiaEducativaUTN/)

en la página web:

[http://utn.ac.cr/cfpte/
tecnolog%C3%ADa-educativa](http://utn.ac.cr/cfpte/tecnolog%C3%ADa-educativa)

o desde la asistencia administrativa al 2436-5500 ext. 7502.



La Universidad Técnica Nacional

tiene el gusto de invitarle a formar parte de la



Maestría en Entornos Virtuales de Aprendizaje

Requisitos

Copia original y apostillada del título de bachillerato o licenciatura universitaria.
Demostrar el manejo de inglés básico (título o certificación de notas).
Copia de la cédula o pasaporte.
Previo estudio por la dirección de la maestría para su aceptación.

Modalidad

Totalmente Virtual

Más información

Correo de contacto: mgamero@utn.ac.cr
Teléfono: 2436 55 00 ext. 7502

web: www.utn.ac.cr/cfpte/maestria-en-entornos-virtuales-0



UTN realizó VI Foro de Educación Técnica

La Vicerrectoría de Docencia y la Vicerrectoría de Investigación y Transferencia llevaron a cabo el VI Foro de Educación Técnica, cuyo tema central fue el papel de la mujer en el desarrollo de la educación técnica.

Este foro se realizó con el fin de generar un espacio de reflexión y análisis sobre la importancia de las mujeres en la educación técnica superior, como impulsoras y dinamizadoras de una sociedad más equitativa, justa y no violenta.

Este tema se desarrolló en el marco de la Declaración de las Universidades Públicas 2019 por la igualdad de género, la no violencia y la sociedad más justa, y tomando en cuenta la vocación de las universidades en favor de los derechos humanos, el desarrollo de la ciencia, la técnica, el arte y la cultura.

Durante la inauguración del Foro, Francisco Romero Royo, vicerrector de Investigación y Transferencia, expresó que “es innegable que las tasas de desempleo y subempleo siguen afectando mayormente a las mujeres, en toda América Latina, como también los salarios más bajos.

Siguen cayendo sobre los hombros de mujeres el cuidado y la responsabilidad del hogar, las dobles o triples jornadas de trabajo. Esto deviene de la valorización distinta del trabajo desempeñado por hombres y mujeres, la distribución de tareas y roles que han sido estigmatizados, y que han representado una de las principales limitantes para hacer rupturas necesarias que transformen los prejuicios de muchas carreras técnicas, y de la participación de las mujeres en ellas”.

Romero agregó que “la Universidad Técnica Nacional, desde sus inicios, ha realizado incansables esfuerzos por promover equidad entre hombres y mujeres, de forma especial, en aquellas carreras en la que la participación de hombres ha sido mayor.

Hemos generado acciones afirmativas, procesos y espacios, como el de hoy, para hablar sobre el tema, pero, sobre todo, para contribuir en ese cambio de paradigma necesario para estimular la ampliación y perfeccionamiento de oportunidades para las mujeres en la educación técnica”.

JOSÉ ALBERTO RODRÍGUEZ ARGUEDAS
BEATRIZ ROJAS GÓMEZ
Comunicación Institucional



Estudiantes de Electrónica ganan primer lugar en la III Jornada de Innovación

Los estudiantes del nivel de Diplomado de la carrera de Electrónica, David Muñoz Hernández, Erick Delgado Ordóñez y Kevin Segura Cárdenas, ganaron el primer lugar en su categoría en la III Jornada de Innovación Académica realizada en la Sede del Pacífico el pasado 11 de octubre, con una plataforma denominada WADKED.

La idea nació en el curso de Cálculo Diferencial e Integral III del II cuatrimestre del 2019 impartido por la profesora María Teresa Jiménez, donde se les solicitó, como tarea, realizar un programa haciendo uso del software libre Ardora. En esta ocasión los estudiantes desarrollaron un juego educativo relacionado con el cálculo de integrales dobles, con el cual se busca una forma de aprendizaje didáctico.

Estos estudiantes han percibido la problemática que se da en los cursos básicos de la carrera, la repetición de los mismos o, peor aún, la deserción. Pocos alumnos llegan a los cursos más avanzados, lo que disminuye las opciones de matrícula de grupos del nivel de licenciatura.

A raíz de este análisis, nació la plataforma virtual WADKED, que comprende

información basada principalmente en cinco cursos básicos de la carrera de Electrónica: Matemática General, Cálculo I, Física I, Álgebra Lineal y Circuitos Eléctricos I. Para subir materia que realmente sea útil para los estudiantes, estos jóvenes llevaron a cabo estadísticas y así recabaron información útil para sus compañeros.

La dinámica de la plataforma está basada en actividades en las que el estudiante puede analizar un problema interactivo con diferentes materias. Para cada una de las materias se tiene distintas interfaces, y se brindan ejercicios. Después de recibir clases con el profesor pueden ingresar a la plataforma y repasar conceptos y realizar prácticas. Sirve también como complemento de estudio, indicaron los jóvenes creadores. La parte teórica es diferente a los libros, ya que se ofrece una explicación más puntualizada. WADKED es de fácil navegabilidad y le crearon un Código QR para que sea más accesible a los estudiantes. Además, su consumo de datos no es muy elevado y cuenta con música integrada para que quienes gusten practicar con sonido de fondo lo puedan hacer.

Es la única plataforma en su tipo basada en *e-learning*. Solo hay páginas similares, como Duolingo y Open English, que están



dedicadas al aprendizaje de idioma, pero no hay otra que enseñe este tipo de materia. Los tres estudiantes creadores de la plataforma coinciden en que esta les ayudará a los usuarios a mejorar el rendimiento académico. Ellos aspiran a que esta plataforma sea el inicio de un lugar lleno de conocimiento y de gran ayuda para los estudiantes de Electrónica, y consideran que las demás carreras podrían integrarse también.

Los jóvenes esperan el apoyo de la UTN para aplicar la plataforma no solo a nivel de diplomado, sino también en bachillerato y licenciatura, así como para extender su uso al Ministerio de Educación Pública.

ANA LORENA SHEDDEN QUIRÓS
Mercadeo y Comunicación
UTN Sede del Pacífico

Proyecto de estudiantes de Ingeniería Electromecánica ganó “Concurso Emprendidos” de la Sede Central



El viernes 11 de octubre se llevó a cabo el Concurso Emprendidos UTN en la Sede Central, evento que se realizó como parte de las actividades efectuadas por el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica de la UTN (CIEBT), en conjunto con la Dirección de Extensión y Acción Social de la Sede Central (DEAS).

El concurso tiene como objetivo desarrollar proyectos emprendedores e innovadores de base tecnológica en la comunidad universitaria y en la sociedad costarricense mediante su participación en las diversas actividades que desarrolle la Universidad Técnica Nacional que contribuyan a la calidad de vida de las personas y al desarrollo socioeconómico del país. Este año el concurso contó con la participación del señor Luis Fernando Chaves, vicerrector de Extensión y Acción Social, y del señor Emmanuel González Alvarado, decano de la Sede Central, quienes brindaron un mensaje de bienvenida en el acto inaugural del evento y se mostraron muy motivados por la participación de los jóvenes.

En el evento se realizó el conversatorio “Innovar para emprender o emprender para innovar”, donde participó el MBA. Carlos Salas León, asesor internacional en Innovación y profesor de la UTN, y quien moderó el conversatorio; como panelistas del conversatorio se contó con la presencia del MBA. José Luis Araya, del INCAE, y el MBA. Roberto A. Hunter Torrealba, del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Este año el Concurso Emprendidos UTN-Sede Central se realizó mediante la modalidad de exposición “PITCH”, para lo cual los expositores contaron con un tiempo de 5 minutos para exponer sus proyectos ante los jueces. Quienes estuvieron a cargo de juzgar cada uno de los proyectos fueron profesionales con experiencia en temas de emprendimiento e innovación, los cuales pertenecen a diferentes Instituciones, ellos fueron:

- Sr. Marcial Chaverri Rojas, Director de Banca Exim, Procomer.
- Sr. Randall Quesada Rodríguez, Subdirector de Mercadeo, Mutual Alajuela.
- Sr. Carlos Salas León, Asesor Internacional y gestor en Innovación.

Proyectos ganadores y premiación

Los premios en efectivo fueron donados por el Grupo Mutual Alajuela. Los participantes de los seis proyectos fueron premiados con un taller de capacitación llamado “Innovar al estilo WakeUpBrain”, donado por la empresa Pura Estrategia del señor Rubén Vega y, además, con libros de la editorial McGraw-Hill Education.

Primer Lugar

- **EVAP-CE**, proyecto de estudiantes de Ingeniería Electromecánica, Freddy Antonio Torres Marín, Judith Abigail Rivas Santos y Didier Arguedas López.

Premio 250.000 colones.

Segundo Lugar

- **Lunch Box**, proyecto de la estudiante egresada de Innovación, Andrea Acuña.

Premio 150.000 colones.

Tercer Lugar

- **ADAI**, proyecto de estudiantes de la carrera de Ingeniería Electromecánica, Jonathan Santa Ana Álvarez y Mauricio Rodríguez Calvo.

Premio 100.000 colones.

- Sra. Karen Vargas Soto, Gerente general, Asebanacio.

- Sra. Arelys García Mejías, Coordinadora Sede Mipymes, Universidad Técnica Nacional.

- Sra. Andrea González Córdoba, Jefe de Estrategia en Innovación, Mutual Alajuela.

Se tuvo la participación de los siguientes proyectos:

- **ARAD:** Articulación Robótica de Alto Desempeño.

- **DAC Ruterros:** Consiste en facturación en ruta.

▪ Lunch Box:

Producción y comercialización de comidas sanas preparadas.

▪ SCACCU:

Es un sistema de control automático de condiciones para cultivo urbano.

▪ ADAI:

Es un asistente artificial didáctico inteligente.

▪ EVAP-CE:

Es un climatizador evaporativo centrífugo.

Durante la actividad se obsequiaron 15 libros donados por la Editorial McGraw-Hill Education, mediante una rifa electrónica.

Colaboración:
OSCAR CHAVARRÍA SALAZAR
Gestor de Emprendimiento
e Incubación - DEAS, Sede Central

Se realizó en la UTN festival de acción para analizar temas relacionados al cambio climático y el desarrollo sostenible

El pasado 27 de setiembre se celebró, en la Universidad Técnica Nacional (UTN), el Festival por los Objetivos de Desarrollo Sostenible Costa Rica, cuyo fin es promover y hacer visibles las acciones, los proyectos y las iniciativas que trabajan por el desarrollo sostenible, la descarbonización, la acción frente al cambio climático y la Agenda 2030 en nuestro país.

Este festival fue realizado por la Organización Guaravito, representantes estudiantiles de la UTN y la Asociación de Estudiantes de la Sede Central (AESEC-UTN).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible reúnen las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental. Estos pretenden hacer realidad los derechos humanos de todas las personas, alcanzar la igualdad entre los géneros y lograr el empoderamiento de todas las mujeres y niñas.

La señora Vanesa Fallas, directora de Proyectos de la organización de la sociedad civil Guaravito, Costa Rica, mencionó que ellos se enfocan en objetivos de paz, valores de parte de la tierra. Su finalidad es dar a conocer las acciones que se están logrando con los objetivos de desarrollo sostenible, que sean reconocidos. Ahora, por medio de los estudiantes, están llegando a cada una de las personas. La organización Guaravito es socio oficial de la Campaña de Acción por los ODS.

El decano de la Sede de San Carlos, Luis Restrepo, quien ofreció las palabras de inauguración del festival, manifestó que: “la celebración de este festival es importante, ya que la universidad está desarrollando conciencia, a nivel mundial, social y económico, sobre el impacto positivo que contiene el desarrollo sostenible”.



A Costa Rica le tomó menos de un año llegar a un acuerdo nacional de todos sus sectores, en donde cada uno de ellos ha asumido compromisos y responsabilidades para asegurar que los derechos humanos, económicos y sociales de las mujeres, los

hombres, las niñas y los niños, las y los adolescentes y jóvenes, sean una prioridad.

KATTIA MENA GARITA
Comunicación Institucional

Funcionarios de la UTN participaron en la Conferencia Latinoamericana de Informática

En el marco de la XLV Conferencia Latinoamericana de Informática CLEI 2019, celebrada en la primera semana del mes de octubre en la ciudad de Panamá, se reunió a las comunidades científicas de Latinoamérica, entre investigadores, profesores, docentes y estudiantes, en un foro en el que se expusieron y se discutieron temas dirigidos a las áreas de ciencia de la computación, sistemas de información y temas de informática, así como las TIC (tecnología de información y comunicación) en la Sociedad actual como un todo (CLEI, 2019).

El intercambio científico, técnico y educacional entre los miembros participantes permitió compartir ideas, vivencias y resultados de sus investigaciones en las áreas de interés, reconociendo la importancia de la investigación, así como lo enriquecedor de compartir dichas experiencias.

Gracias a los conferencistas invitados provenientes de diferentes países de Latinoamérica y Europa, los asistentes conocieron del trabajo que se está desarrollando, así como la necesidad de seguir investigando y, sobre todo, la importancia de participar activamente en este tipo de eventos, los cuales permiten que otros participantes puedan aportar y avanzar en diversos temas, como lo científico, tecnológico y humanístico, impulsando la formación de profesionales con criterio, capaces de tomar decisiones e incidir en el desarrollo sostenible de nuestros países.

Mostrándose de acuerdo en que todo aprendizaje vivido en las universidades debe ser integral, es decir, que debe estar en relación con habilidades socioemocionales o habilidades para la vida. Esto porque a nivel de la inserción laboral o empresarial, se está dando mucha importancia a estas habilidades, específicamente a la hora de la escogencia del personal.

De igual forma, se insta a seguir trabajando en aquellas leyes que impulsan la reducción de la brecha existente entre los hombres y las mujeres en diversos ámbitos de la sociedad, como es el laboral, el de investigación y el económico. De esta forma se logrará seguir promoviendo una mayor igualdad de género, prioridad que se está desarrollando a nivel global, como lo demuestra la agenda universal del desarrollo sostenible 2030 promovida por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF por sus siglas en inglés).

Estamos convencidos de que toda esta transformación se da en el “aula”, sea esta presencial o virtual, ya que es ahí en donde se puede seguir cambiando en temas de gran importancia y, sobre todo, donde se hace investigación. Son los salones de clase en donde se encuentran los verdaderos nichos de investigación, ya que son esos estudiantes, que vamos recibiendo cada semestre, cuatrimestre o trimestre, según la modalidad del aprendizaje, con los que se pueden desarrollar estrategias y metodologías (marco de trabajo) para generar un binomio de oportunidades

para la investigación. Esto con el firme propósito de promover el interés de los estudiantes en relación con la investigación en la que propician el constructivismo y el trabajo colaborativo, vinculándolos de esa forma a ser partícipes de comunidades de investigación en diferentes disciplinas. CLEI 2019, además, permitió que muchas de las universidades ahí representadas pudiesen deslumbrar sus fortalezas, así como aquellos puntos en los que debemos reflexionar y efectuar un análisis autocrítico sobre la situación actual, para que planifiquemos en conjunto y de manera ordenada sobre cómo les daremos uso a todas las tecnologías emergentes y lo que representan en esta nueva era de la transformación de las sociedades y economía digital.

Se concluye con las palabras del señor Tejedor (2018), de la Universidad Tecnológica de Panamá, que indica la importancia de la investigación y el compartir de la misma, “constituyéndose en un espacio para la disseminación, la promoción y el seguimiento de los trabajos desarrollados por los estudiantes, bajo la tutoría de un profesor, como una forma de fortalecer las actividades de enseñanza y de extensión universitaria, por medio de la creación, la producción de conocimiento, la búsqueda continua del saber y su divulgación” (p. 4).

KATTIA REBECA RODRÍGUEZ BRENES
Áreas de Ciencias Básica, Tecnología



Proyecto “Ciudad de Puntarenas hacia la Carbono Neutralidad” de la Sede del Pacífico recibió reconocimiento del Minae

El proyecto “Ciudad de Puntarenas hacia la Carbono Neutralidad”, que está a cargo del Trabajo Comunal Universitario (TCU) de la Sede del Pacífico de la UTN, recibió este martes 08 de octubre un reconocimiento por parte de la Dirección de Cambio Climático (DCC) del MINAE, en el marco de la PreCOP25, en el cual se afirman los esfuerzos realizados por un gran equipo de trabajo de la UTN.

Desde el año 2011, la UTN lidera los esfuerzos para la elaboración de los Inventarios Gases de Efecto Invernadero (GEI) del distrito de Puntarenas. El proyecto está dirigido al desarrollo de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, para la disminución de los GEI, acciones llevadas a cabo por los estudiantes TCU.

Antecedentes del proyecto

El 9 de abril de 2018, se acordó por el Concejo Municipal, en la sesión ordinaria N.º 175, en su artículo 6 inciso A, dar el aval para que el Municipio participe en el programa país Carbono Neutralidad. De esta forma, el Distrito de Puntarenas, desde la UTN, se comprometió a realizar acciones para la medición, reporte y verificación de las emisiones, reducciones, remociones y compensaciones de gases de efecto invernadero a nivel distrital, cumpliendo con

los procedimientos y requisitos del Programa País para la Carbono Neutralidad Cantonal (PPCN), según Decreto N.º 93, promulgado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía.

Así mismo, el día 22 de octubre del 2018, el alcalde de la Municipalidad de Puntarenas, Randall Chavarría Matarrita, y el decano de la Sede del Pacífico, Fernando Villalobos Chacón, firmaron el Compromiso con la Carbono Neutralidad, y, además, se juramentó a la comisión Intersectorial de Cambio Climático, cuyo objetivo es planificar, ejecutar y dar seguimiento a los esfuerzos para realizar, en los años siguientes, los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) e implementar acciones de reducción para reducir el aporte al cambio climático.

Acciones realizadas en el proyecto

En el caso específico del distrito de Puntarenas, se realizó un Inventario de Gases de Efecto Invernadero en el cual se reportaron las emisiones provenientes del sector energía estacionaria, transporte, residuos, procesos y uso de productos, silvicultura y otros usos de suelo, de acuerdo con lo establecido en el PPCN 2.0. Además, se identificaron y priorizaron las acciones para la reducción de las emisiones del distrito según el portafolio de medidas de mitigación del programa.



Producto de estos esfuerzos, el 20 de diciembre de 2018, fue otorgado por el Ministerio de Ambiente y Energía, por medio de la Dirección de Cambio Climático, el reconocimiento al distrito de Puntarenas por haber cumplido con el Programa País de Carbono Neutralidad Cantonal en la categoría de Carbono Inventario.

En el último inventario realizado, correspondiente a las emisiones en el 2017 (actualmente se está trabajando en el inventario 2018), si bien hubo una reducción

del 2,94% respecto al 2016 (4738,22 CO₂e), se dio una distribución similar de Gases de Efecto Invernadero que en el año 2016.

El consumo de diésel y gasolina en la actividad pesquera y en el sector transporte continúan siendo las mayores fuentes de emisiones de CO₂ para el año 2017.

ANA GABRIELA ESPINOZA OCAMPO
Coordinador de TCU
Sede del Pacífico.

Charlas de actualización para profesionales en turismo se impartieron en la Sede del Pacífico



Del 23 al 27 de septiembre, la carrera de Gestión Ecoturística de la Sede del Pacífico programó una serie de charlas dirigidas a guías de turismo, como parte de un programa de actualización y apoyo con el cumplimiento de las horas que deben presentar para la renovación de la licencia de los guías de turismo que se realiza cada 2 años. La actividad contó con especialistas

en diferentes áreas. El lunes 23 de octubre el tema desarrollado fue “Peces de arrecife de coral del Pacífico y el Caribe costarricense”, a cargo del biólogo Marino Juan Esteban Barquero Chanto, investigador y docente de la Sede del Pacífico.

El martes 24 se impartieron tres charlas sobre aves de Costa Rica:

1. Actualización taxonómica de aves de Costa Rica: “Las Aves no cambian su nombre por gusto”, por Juan Diego Vargas

2. Aves importantes para el turismo: “Los Colibríes, historia natural de aves casi sobre naturales”, a cargo de Johan Fernández.

3. Aviturismo. “Evolución del Turismo en Costa Rica”, impartida por Hugo Villalobos.

El miércoles 25 se ofrecieron dos charlas a cargo del biólogo, guía y empresario turístico Paulo Valerio Murphy.

1. “Elementos de historia natural de Costa Rica: historia geológica, topografía y orografía, clima y diversidad biológica”.

2. “Historia de Costa Rica: charla introductoria y general para proveer conocimientos básicos de historia para guías de turismo, datos históricos más importantes”.

El jueves 26 se contó con la charla de “Historia del Café en Costa Rica”, a cargo del compañero historiador Marco Arguedas Brenes.

Finalmente, el viernes 27 hubo dos charlas: la primera a cargo de la compañera de la carrera y bióloga, Silvia Ramírez Flores, sobre “Biodiversidad del manglar de Puntarenas”, y la segunda, a cargo del biólogo de la Universidad Nacional, Alejandro Durán, sobre “Cocodrilos”.

En promedio, se contó con la participación en cada charla de 60 personas, entre estudiantes de primer y segundo año, del nivel de bachillerato de la carrera, egresados tanto de la UTN como del Colegio Universitario de Puntarenas (CUP), y una gran cantidad de profesionales en Turismo de diferentes regiones del país, como Sierpe de la Zona Sur, Sarchí, Monteverde, La Fortuna, Quepos, Jacó, Puntarenas, entre otros.

Los participantes se mostraron muy agradecidos con la institución por esta iniciativa que contribuye en el cumplimiento de las horas para la renovación de la licencia, pero que, principalmente, les permite contar con información científica y actualizada que mejora el conocimiento en cada una de las áreas y beneficia el servicio que ofrecen.

ANA LORENA SHEDDEN QUIRÓS
Mercadeo y Comunicación
Sede del Pacífico

SINAES realizó acto solemne de entrega de 11 certificados oficiales de acreditación a tres carreras de la Universidad Técnica Nacional

❖ Primera ceremonia de acreditación SINAES-UTN



El 16 de noviembre, el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), órgano oficial de acreditación en Costa Rica, realizó la entrega de 11 certificados de acreditación a tres carreras de la Universidad Técnica Nacional.

Este acto fue presidido por el ingeniero Walter Bolaños Quesada, miembro del Consejo Nacional de Acreditación. La distribución de las tres primeras carreras de la UTN acreditadas en las 5 sedes, es la siguiente:

Sede	Carreras acreditadas
Central	Diplomado en Tecnologías Informáticas, y Bachillerato en Ingeniería del Software
San Carlos	Diplomado en Tecnologías Informáticas
Pacífico	Bachillerato en Ingeniería en Tecnologías de Información
Guanacaste	Bachillerato en Ingeniería en Tecnologías de Información
Central	Diplomado y Bachillerato en Contabilidad y Finanzas
Central	Licenciatura en Contaduría Pública
San Carlos	Diplomado y Bachillerato en Contabilidad y Finanzas
San Carlos	Licenciatura en Contaduría Pública
Pacífico	Diplomado y Bachillerato en Contabilidad y Finanzas
Pacífico	Licenciatura en Contaduría Pública
Atenas	Diplomado y Bachillerato en Contabilidad y Finanzas

Este fue un acontecimiento de gran trascendencia no solo para la UTN, al obtener la acreditación de sus primeras tres carreras, sino también para el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, al ser la primera vez en la historia del SINAES que una Universidad, en su primera ceremonia, recibe 11 certificados.

Con la obtención de la acreditación oficial de sus carreras, en diferentes sedes, la Universidad Técnica Nacional pasa de ser miembro asociado a tener la categoría de miembro pleno del SINAES.

Las carreras que recibieron el Certificado Oficial de Acreditación lograron la culminación exitosa del proceso, luego de una sistemática y cuidadosa ejecución de las distintas etapas, las cuales iniciaron en el año 2017. La acreditación de estas tres carreras se logró con el compromiso activo de los estudiantes, docentes, graduados y sector productivo, liderado por los directores de carrera y con el respaldo y soporte administrativo necesario.

Esta acreditación es el resultado de un esfuerzo permanente y sistemático que ha emprendido la universidad, con el respaldo de la Rectoría y el Consejo Universitario.

Durante el acto de acreditación, el representante estudiantil mencionó que las políticas económicas internacionales, la globalización de los mercados, las nuevas tecnologías y la exigencia para ser cada vez más competitivos demandan hoy, más que nunca, que los procesos de enseñanza superior estén enfocados en el desarrollo efectivo de competencias y habilidades para preparar a los estudiantes y dotarlos de herramientas para alcanzar el éxito.

“Un proceso de acreditación como el emprendido por la UTN, y cuyos frutos celebramos en esta



ocasión, otorga diversos beneficios tanto para el centro universitario como para nosotros, futuros profesionales en formación.

Especial atención reviste la garantía de que estas carreras fueron evaluadas rigurosamente por SINAES, un órgano externo a la universidad, y que estas han cumplido con estándares de calidad que son internacionalmente reconocidos, pero, sobre todo, implica un compromiso serio con la mejora continua y con el aprovechamiento de nuestro potencial”, mencionó Alvarez.

Por su parte, Patricia Calvo Cruz, representante de los directores de las carreras acreditadas, indicó que la Universidad Técnica Nacional, siendo la universidad pública más joven de país, se atrevió a soñar y a trabajar para lograr acreditar las primeras tres carreras en su historia, siempre con miras al compromiso con la calidad de la educación técnica superior y la mejora continua, la cual ha estado presente desde la génesis de la UTN,

como se indica en la Ley de Creación de la UTN.

“Hoy es un día para celebrar, y celebrar en grande, pero también es un día para recordar que el logro de la acreditación no es un fin en sí mismo, sino que es un peldaño en una escalera; un primer paso que marca el inicio de nuevos retos en el camino continuo hacia la calidad”, indicó Calvo. Durante la actividad, se realizó la firma de los compromisos de mejoramiento para cada una de las tres carreras que recibieron el certificado de acreditación.

El Compromiso de Mejoramiento es la prueba fehaciente de la búsqueda permanente de la calidad que contraen en conjunto cada una de estas carreras, la Universidad Técnica Nacional como institución educativa y el SINAES como Órgano Oficial de Acreditación.

En un gesto simbólico, estudiantes de cada una de las tres carreras subieron al escenario y

recolectaron las firmas del coordinador general de carrera, así como del rector de la UTN y del miembro del Consejo Nacional de Acreditación.

El rector de la UTN, Marcelo Prieto Jiménez, hizo referencia a lo que significa este acto para la universidad.

“Este es un momento muy importante no solamente por el logro que significa haber recibido 11 certificados de acreditación en tres carreras universitarias, sino porque, en algún sentido, al ser nuestras primeras carreras que reciben la acreditación, nosotros, como universidad, nos estamos graduando como universidad adulta en la vida institucional académica de Costa Rica” indicó Prieto.

El rector además mencionó que la UTN ya pasó por una etapa de maduración y que ha logrado llegar a un punto en el que se hace acreedora con todo el rigor académico y todo el esfuerzo que eso implica para tener carreras acreditadas.

“Con estas acreditaciones vencemos temores, dudas, críticas, debilidades y reafirmamos el compromiso ineludible de la universidad con el tema de la calidad de nuestros programas académicos de las carreras”, puntualizó Prieto. Walter Bolaños Quesada, miembro del Consejo Nacional de Acreditación, mencionó que esta acreditación es un acto sin precedentes en SINAES, ya que es la primera universidad en acreditar tres carreras de forma simultánea. “Algo relevante es que la UTN también acreditó las tres carreras en sus sedes regionales, lo cual garantiza la equidad, que en todas las regiones del país se tengan las mismas oportunidades y que los jóvenes reciban la misma calidad en su formación.

BEATRIZ ROJAS GÓMEZ
Dirección de Comunicación Institucional

SINAES acredita la Carrera de Ingeniería en Tecnología de Alimentos

❖ Cuarta carrera acreditada por SINAES en la UTN

El Sistema Nacional de Acreditación (SINAES), notificó el 20 de noviembre, mediante el Acuerdo CNA-359-2019, a la Universidad Técnica Nacional (UTN) la acreditación de la Carrera de Licenciatura y Bachillerato en Ingeniería en Tecnología de Alimentos y el Diplomado en Tecnología de Alimentos, impartida en la Sede de Atenas.

La misma logró la culminación exitosa del proceso, luego de una sistemática y cuidadosa ejecución de las distintas etapas, las cuales iniciaron desde el 2018.

La acreditación de esta carrera se logró con el compromiso activo de los estudiantes, docentes, graduados y sector productivo, liderado por los Directores de Carrera Ana María Bárcenas (Bachillerato y Licenciatura) y Uriel Rojas (Diplomado) y con el respaldo y soporte administrativo necesario.

Ana María Bárcenas, directora de los tramos de Bachillerato y Licenciatura de la carrera, indicó que esta acreditación es de suma importancia ya que es un compromiso de mejora continua.

“Los estudiantes se garantizan que la calidad de su educación es muy buena, que los profesionales que los van a guiar son los mejores, así como el programa de estudios. Además, las empresas que contraten a nuestros egresados van a saber que son personas que cuentan con muy buena educación”, mencionó Bárcenas

La Dirección de Evaluación Académica de la UTN, indicó que los títulos de dicha carrera contarán con el sello de acreditación a partir de la próxima graduación.

BEATRIZ ROJAS GÓMEZ
Dirección de Comunicación Institucional



Sede de Atenas implementa proyecto “Generación de Herramientas de Empleabilidad para Jóvenes con Discapacidad”

En conjunto con el Consejo Nacional de Personas con Discapacidad

El Consejo Nacional de Personas con Discapacidad (CONAPDIS) creó el proyecto Generación de Herramientas de Empleabilidad para Jóvenes con Discapacidad. La Universidad Técnica Nacional (UTN) fue tomada en cuenta para desarrollar un programa de capacitación para 48 jóvenes del país.

Dicho programa es coordinado por el Área de Extensión y Acción Social de la Sede de Atenas de la universidad, con el apoyo de una comisión que fue nombrada para llevar a cabo toda la organización.

El propósito de este plan es seleccionar jóvenes con discapacidad de la Región de Occidente y la región Pacífico Central, que estén en un rango de edad entre los 15 y los 35 años, lo cual correspondería a la población meta en la que organizaciones como APROSAM, ASOPAPEDI, APOMAL, APRODISA y El Sol Brilla para Todos deben postular a los candidatos que se beneficiarían con los cursos. Cada curso se imparte con una metodología práctica durante 8 meses y cuenta con personal altamente calificado, agrupado en un equipo operativo, un equipo asesor y un equipo técnico.

Este proyecto es financiado por el Ministerio de Cultura y Juventud, por lo que los estudiantes se encuentran exentos del pago de los cursos y obtienen, adicionalmente, un monto de 230.000 colones por persona y alimentación, para facilitarles la pasantía que deben llevar a cabo por dos meses al finalizar el programa y con ello asegurar una exitosa preparación que les permita una rápida inserción en el mercado laboral.

El próximo 22 de octubre se recibió la lista de candidatos inscritos y el 31 de octubre se realizó la matrícula de los estudiantes, quienes hicieron el mismo trámite que deben completar los estudiantes de la UTN de nuevo ingreso, asignándoles un carné estudiantil y un correo institucional.

De esta manera, el 31 de octubre se les dio la bienvenida en un acto inaugural que reunió a las autoridades institucionales de la UTN, CONAPDIS y el Ministerio de Cultura, Juventud y Deporte.



LOS CURSOS QUE SE IMPARTEN SON LOS SIGUIENTES:



Viveros y mantenimiento de jardines

Diseñado para desarrollar destrezas básicas en jardinería por medio del aprendizaje en distintos métodos de mantenimiento.



Ofimática

Dirigido a labores cotidianas de Call Center, mediante prácticas de aplicaciones básicas.



Industrialización de productos agropecuarios

Ideal para la producción de alimentos en los que el estudiante aprenderá sobre productos lácteos, cárnicos procesamiento de frutas, vegetales, semillas amiláceas y oleaginosas.



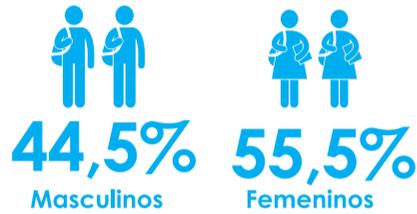
Curso básico de producción hidropónica y huertas

Creado para desarrollar conocimientos generales sobre el cultivo y sus aplicaciones, sistemas hidropónicos, raíz flotante, sistemas de riego, manejo de plagas, control biológico, cosechas, pos cosechas, entre otros.

UTN rinde cuentas Resultados 2019



Matrícula según sexo, 2019



Matrícula según región, 2019



Crecimiento
nuevo ingreso 2010-2019



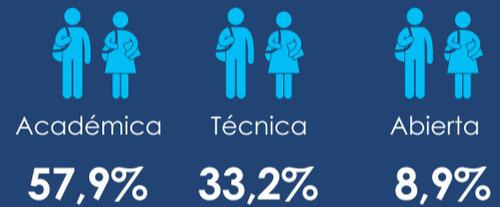
Institución educativa de origen de los
estudiantes de nuevo ingreso, 2019



Primera generación familiar en
acceder a la universidad de
estudiantes nuevo ingreso, 2019



Modalidad educativa de origen de los
estudiantes de nuevo ingreso, 2019



Crecimiento
en población
becada 2010- 2019



Inversión 2008-2019 Total

¢34.437.820.594 **\$59.128.842**



Infraestructura

¢21.925.349.123



Equipamiento

¢10.667.052.975



Terreno

¢493.392.564



Licenciamiento

¢1.352.025.930

Distribución Regional de la Inversión

¢17.581.424.679
Sedes Regionales

¢16.856.395.913
Sede Central y Centros

UTN logró medalla de plata en la categoría masculino en Torneo Universitario de Voleibol de Playa 2019

El 27 de octubre, los equipos de Voleibol de Playa de la Universidad Técnica Nacional (UTN) participaron en el Torneo Universitario de Voleibol de Playa 2019, organizado por la Comisión de Deportes CONARE-FECUNDE.

La competencia se llevó a cabo en las instalaciones del Parque Recreativo del Norte, en Moravia, y se contó con la colaboración del Comité Cantonal de Deporte y Recreación de la localidad.

En el torneo participaron 19 equipos: 8 equipos femeninos y 11 equipos masculinos, pertenecientes a las siguientes universidades:



Universidad de Costa Rica

(1 femenino-2 masculinos)

Universidad Nacional Sede Sarapiquí

(2 masculinos)

Universidad Nacional Sede Omar Dengo

(2 femeninos -2 masculinos)

Universidad Estatal a Distancia

(2 masculinos-2 femeninos)

Universidad Técnica Nacional

Sede de San Carlos

(1 masculino)

Universidad Técnica Nacional

Sede de Central

(1 femenino)

Universidad Técnica Nacional

Sede de Atenas

(2 femeninos -2 masculinos)

Los resultados de la competencia fueron:

Femenino

I lugar: UCR

II lugar: UNA

III lugar: UNA

Masculino

I lugar: UCR

II lugar: UTN

III lugar: UNED



Juan Carlos Ávalos Guillén, promotor deportivo de la Sede de Atenas y representante de la UTN ante la Comisión de Deportes CONARE FECUNDE, mencionó que, para la Universidad Técnica Nacional, ser parte del quehacer deportivo nacional universitario es muy importante, principalmente porque impulsar estos torneos da a los estudiantes espacios deportivos que los motivan a ser mejores personas y profesionales, y, sobre todo, a representar a su universidad con orgullo y respeto.

“En lo personal siempre es un reto organizar un torneo o liga de deporte universitario, pero lo importante es ir mejorando e impulsar

el crecimiento deportivo universitario nacional”, indicó Ávalos. Por su parte, el estudiante Emerson Leandro, ganador de la medalla de plata en conjunto con Saúl Gómez, mencionó que “esta experiencia fue muy bonita porque pude conocer personas, sin dejar de lado la importancia de lograr buenos resultados y dejar el nombre de la UTN en alto”.

Camila Rojas Monge, de la carrera Ingeniería en Tecnología de Alimentos, participante del torneo en representación de la UTN, indicó que fue un orgullo representar a la institución y demostrar que la vida universitaria no solo se trata de participar en la parte académica,

sino también de aportar y disfrutar en otras actividades.

Geoffrey González Jiménez, coordinador del Área de Cultura, Deporte y Recreación de la UTN, por su parte, motivó a los estudiantes a participar en las diferentes actividades realizadas por la Universidad y así despejarse del estrés de la rutina y mejorar su salud física y mental, además de disfrutar de la convivencia con otros estudiantes.

Sede de Atenas realizó I Muestra Folklórica Institucional



El Área de Extensión y Acción Social de la Sede de Atenas llevó a cabo, el 15 de noviembre, la I Muestra Folklórica Institucional.

El evento tuvo lugar en el Teatro Municipal de Alajuela, donde también participaron los grupos de representación folklórica costarricense de la Sede de Atenas, Central, Puntarenas y San Carlos.

El objetivo general de esta actividad es generar espacios para proyecciones artísticas producidas en las diferentes sedes regionales de la Universidad Técnica Nacional, que expongan el talento de la comunidad universitaria en un ambiente de cooperación interinstitucional y revalorización de la cultura folklórica costarricense.

La I Muestra Folklórica Institucional UTN nace como una estrategia de apropiación de espacios artísticos que permita la proyección del talento universitario, la revalorización del trabajo en las bellas artes que realizan las áreas de Extensión y Acción Social de las sedes regionales y el intercambio entre los grupos artísticos de la universidad, pero, sobre todo,



el aprecio, el rescate y avivamiento de las expresiones de la cultura folklórica nacional para el disfrute de todos los miembros de la comunidad universitaria.

En un primer diálogo interinstitucional, las diferentes áreas de Extensión, Acción Social y Vida Estudiantil evidenciaron su interés por crear espacios para las expresiones artísticas que expongan el trabajo y el bagaje cultural intrínseco a cada Sede Universitaria en contextos de intercambio y cooperación.



Es así como, con profunda emoción, surge esta propuesta artística de la institución y para ella.

La Sede de Atenas de la UTN, como institución de educación superior, es consciente de sus objetivos y de la importancia de brindar a estudiantes, funcionarios y sociedad costarricense proyectos y programas emprendedores, transdisciplinarios e innovadores, sustentados en el conocimiento y orientados al buen vivir de las personas.

Por su parte, Emiliano Víquez, encargado de la actividad, mencionó que la iniciativa nace de los funcionarios de la universidad como una necesidad de recreación y esparcimiento, y que el objetivo de la actividad era demostrar el esfuerzo en formación y proyección de las bellas artes y todas las áreas que los acompañan de la UTN.

Las universidades públicas NO “guardan” recursos; los utilizan en el cumplimiento de sus objetivos



Ante la información publicada en la nota del periódico La Nación: “U públicas guardan ₡150.000 millones en títulos e inversiones”, el Consejo Nacional de Rectores manifiesta que:

El quehacer de las universidades públicas se orienta al cumplimiento de los objetivos y fines para los cuales han sido creadas, para ello se requiere, bajo el principio de la sana administración de los recursos públicos, realizar la debida programación financiera para el uso de los mismos, según las necesidades y obligaciones, y velando en todo momento por la seguridad y disposición oportuna de los recursos.

El 97% de los recursos invertidos corresponde a colocaciones a menos de un año, lo que evidencia que son utilizados en la operación normal de las instituciones y el 3% restante está asociado a proyectos que, por su naturaleza o procesos de contratación, trascienden este período, como son, por ejemplo, las edificaciones o la adquisición de equipo especializado.

Ejemplo de las operaciones atendidas con los recursos en cuestión y de su temporalidad se identifican fondos especiales de becas a estudiantes, reserva para aguinaldos,

garantías de cumplimiento, pago de obligaciones legalmente constituidas con proveedores y recursos destinados a proyectos de infraestructura o equipamiento.

Hay proyectos cuyos recursos, por su programación, conllevan inversiones a más de un año. El mejor ejemplo son los procesos de edificación de obras que incluyen: la planificación, la elaboración de los diseños y planos, los permisos de diferentes entidades (municipalidades, SETENA, colegios profesionales, entre otros) y el proceso licitatorio. Estas actividades, si bien están programadas, tienen tiempos de ejecución que pueden verse afectados por factores que no dependen de las propias universidades.

Las inversiones de las universidades estatales se realizan únicamente por medio del Sistema Bancario Estatal o en instrumentos financieros emitidos por el propio Gobierno, lo que garantiza su seguridad y respaldo.

Por otra parte, es importante mencionar que los intereses que generan estas inversiones son utilizados en el cumplimiento de los planes universitarios, no se acumulan, se incluyen en los presupuestos institucionales, en donde se explica su uso, y, además, son aprobados por la Contraloría General de

la República y luego fiscalizados por este ente. Ejemplo del uso de los intereses son la adquisición de bienes en programas de vida estudiantil, mantenimiento de instalaciones y la adquisición de materiales y servicios para su operación.

Las inversiones en títulos valores realizadas por las universidades NUNCA se han hecho con el fin de “generar o acumular riqueza” como se ha insinuado, sino que se utilizan para la atención de la operación normal y el cumplimiento de sus objetivos.

Es incorrecto interpretar los superávits de las universidades como recursos sobrantes. En el superávit se encuentran recursos recibidos por las universidades para un fin específico y no pueden ser utilizados para otros propósitos (superávit específico) y aquellos denominados “libres” que, si bien se muestran en principio como recursos no ejecutados, corresponden a proyectos y compromisos de las instituciones que trascienden el período presupuestario, que es de un año calendario.

Las inversiones que realizan las universidades en infraestructura y equipo son de una magnitud y especialización que en la mayoría de los casos se logran con la reserva de algunos recursos de períodos anteriores. Por tanto, debe asegurarse su resguardo y una administración eficiente de los mismos, que aseguren el mantener su valor adquisitivo para cuando la obra se concrete.

Muestra de lo anterior es la eficiente y eficaz ejecución que han hecho las universidades públicas del Programa de Mejoramiento de la Educación Superior (PMES) financiado por el Banco Mundial por un monto de US\$ 200 millones, que ha sido ejecutado en un período de cinco años y que concluye el 31 de diciembre de este año.

Este proyecto es un buen ejemplo, porque nos permite con un caso específico y concreto explicarle a los costarricenses, cuatro puntos:

La ejecución y los compromisos, legalmente constituidos al 30 de setiembre, representan el 97% del crédito, habiéndose desembolsado ya 199 millones de dólares. Este crédito es considerado por el Banco Mundial como uno de los mejor ejecutados en tiempo y monto por el país, comparado contra toda la cartera crediticia de proyectos en ejecución.

Durante los cinco años de su vigencia, los presupuestos universitarios mostraron en sus liquidaciones anuales superávits importantes, debido a que este tipo de proyectos son de carácter plurianual.

La metodología que utiliza la Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda para todos los créditos externos es la colonización total del crédito al inicio del proyecto, por lo que este es un factor externo que obliga a las universidades públicas a demostrar en sus presupuestos un monto enorme (que en este caso en su conjunto es de 100 mil millones de colones) al inicio de la ejecución y que va disminuyendo en el tiempo conforme se revalidan los saldos.

Por último, pero no menos importante; este proyecto ha rendido informes durante toda su ejecución: trimestrales al Ministerio de Hacienda, semestrales al Banco Mundial, anuales a la Comisión de Ingreso y Gasto Público de la Asamblea Legislativa y a la Comisión de Enlace Gobierno-Universidades.

Adicionalmente, ha sido fiscalizado por las auditorías internas de las universidades estatales y la Contraloría General de la República. A su vez, cuenta con una Comisión de Seguimiento y Evaluación externa, que en este caso es un equipo interdisciplinario de la Universidad de Salamanca.

Finalmente, al término del mismo se realizará una evaluación integral y externa de la ejecución técnica, financiera, el logro de sus metas y el cumplimiento de 5 indicadores de los objetivos (95%) y de 11 indicadores intermedios del proyecto (90%).

Bajo el principio de la sana administración de los recursos públicos, las universidades estatales han hecho un uso eficiente y responsable de estos, lo que se evidencia en los informes financieros y presupuestarios entregados a la Contraloría General de la República y a la Contabilidad Nacional, entre otras entidades, como parte de los procesos de transparencia y rendición de cuentas.

Cursos libres en áreas como:

Idiomas: Inglés regular adultos y niños; Inglés avanzado; Portugués
Lesco
Tecnología informática y comunicación
Ciencias administrativas
Servicio al cliente; Ventas, entre otros
Cursos y talleres con enfoque agropecuario
Cursos diversos para adultos mayores
Área artística y musical
Electromecánica
Fotografía
Programas técnicos y modulares a la medida

Programas Técnicos :

*Cisco Networking Academy
Técnicos en Ciencias Administrativas
Técnicos Superiores en Dirección de Proyectos, Productividad y Calidad, Laboratorista Químico para el Aseguramiento de la Calidad
Talleres y seminarios de actualización profesional
Programa de Formación Práctica en Innovación Orientada al Mercado
Servicios de Desarrollo Empresarial
Consultorios empresariales

*Oferta Cuatrimestral

Ahora puede realizar su matrícula en línea:

www.avatar.utn.ac.cr

*Si es por primera vez debe asistir presencialmente a matricular

Matrícula

I Bimestre:

Del 13 de enero
al 07 de marzo

Matrícula ordinaria

Del 09 al 13 de diciembre

Matrícula extraordinaria

Del 6 al 10 de enero

Inicio de Cursos

13 de enero

IV Bimestre:

Del 10 de agosto
al 03 de octubre

Matrícula ordinaria

Del 27 al 31 de julio

Matrícula extraordinaria

Del 03 al 07 de agosto

Inicio de Cursos

10 de agosto

II Bimestre:

Del 16 de marzo
al 22 de mayo

Matrícula ordinaria

Del 02 al 06 de marzo

Matrícula extraordinaria

09 al 13 de marzo

Inicio de Cursos

16 de marzo

V Bimestre:

Del 12 de octubre
al 12 de diciembre

Matrícula ordinaria

Del 28 de setiembre
al 02 de octubre

Matrícula extraordinaria

Del 05 al 09 de octubre

Inicio de Cursos

12 de octubre

III Bimestre:

Del 01 de junio al 31 de julio

Matrícula ordinaria

Del 18 al 22 de mayo

Matrícula extraordinaria

Del 25 al 29 de mayo

Inicio de Cursos

01 de junio

*Matrícula CISCO

I Cuatrimestre:

Del 06 de enero al 25 de abril

Matrícula ordinaria

Del 09 al 18 de diciembre

II Cuatrimestre:

Del 04 de mayo al 22 de agosto

Matrícula ordinaria

Del 20 al 24 de abril

III Cuatrimestre:

Del 31 de agosto al 12 de diciembre

Matrícula ordinaria

Del 17 al 21 de agosto

I Cuatrimestre: 2021

Matrícula ordinaria

07 al 11 de diciembre 2020

Contactos en Sedes y Centros

Sede Central: Alajuela

deas@utn.ac.cr

Tel: 2435-5000 ext 1077 o 1081

Sede de Guanacaste:

Cañas: cursoslibres.canas@utn.ac.cr

Tel: 2668-3500 ext 5053 o 5051

Liberia: cursoslibres.liberia@utn.ac.cr

Tel: 2668-3500 ext 5151

Sede de San Carlos:

hhernandezp@utn.ac.cr

mhidalgoc@utn.ac.cr

galfaro@utn.ac.cr

Tel: 2461-2382 / 2401-5200

ext 2020, 2022 y 2029

Sede de Atenas:

yrodriguez@utn.ac.cr

darguello@utn.ac.cr

mcarranzam@utn.ac.cr

Tel. 2455-1013 / 2455-1021

/ 2455 1004

Sede del Pacífico:

gaguire@utn.ac.cr

amorales@utn.ac.cr

Tel: 2630-0760 / 2630-0759 / 2630-0758

Centro para el Desarrollo

de la Micro, Pequeña y

Mediana Empresa

cedemipyme@utn.ac.cr

Teléfono 2435-5000 ext 8643

Centro de Calidad

y Productividad

cecapro@utn.ac.cr

Teléfono 2435-5000 ext 8602

Programa de Innovación

Orientado al Mercado

innovacion@utn.ac.cr

Teléfono 2435-5000, ext 8610

Investigación da a conocer **nueva agricultura alternativa** con enorme potencial productivo en la zona de Guanacaste

❖ *Mediante el proyecto producción del Güiscoyol (uva de monte)*

La Sede de Guanacaste de la Universidad Técnica Nacional (UTN) realizó el 14 de noviembre un taller en el cual se brindaron los resultados de transferencia generados en el proyecto de investigación “Evaluación del crecimiento de *Bactris guinnensis*”, una palma conspicua silvestre conocida como uvita, uva de monte, bactris, entre otros, y que reúne un enorme potencial productivo para la Región Chorotega y el país en general.

La mediación de la transferencia de resultados estuvo a cargo de la ingeniera Gabriela Rodríguez, quien detalló, en el campo y de manera sistematizada, las experiencias y aprendizajes generados durante el proceso de investigación y de lo aprendido sobre el manejo agronómico de la uva de monte. La participación fue muy activa: empresarios, emprendedores y potenciales emprendedores evacuaron dudas de manera interactiva. Aspectos ecológicos-matemáticos como la dispersión de la semilla y germinación, además de la biometría y fertilización, fueron elementos considerados dentro del paquete agronómico generado por la investigadora Rodríguez.

Dentro de los logros y legados de este proyecto de investigación, podríamos citar el establecimiento de una parcela experimental en el campo/parcela de investigación, la participación con una ponencia en un congreso internacional de suelos, el diseño y construcción de un vivero experimental para la reproducción de semilla y plántulas, un manuscrito científico enviado a una revista indexada y un producto comercial que se estará promoviendo el año próximo.

Una segunda etapa de la actividad se abordó en el Recinto Corobicí, exponiéndose de manera constructiva el conocimiento generado. Tratamientos de germinación de semillas, gráficas del crecimiento obtenido, evaluaciones de dosis crecientes de nitrógeno, número de macollas producidas, producción de frutos, manejo sostenible del cultivo y los subproductos del fruto (jalea, bebidas, cremas, jabones, entre otros) que confieren altísimo valor agregado al güiscoyol fueron compartidos.

Se destacó la participación del grupo de emprendedores provenientes de Cartagena-Santa Cruz, que se mostraron interesados en desarrollar este cultivo no tradicional.



Abejas: Las amantes de las flores



En una soleada mañana de setiembre, en el campus de la Universidad Técnica Nacional en Alajuela, un zumbido alegre delata a varias abejas con aguijón que, sobre el césped verde y fresco, vuelan rápidamente hacia las flores multicolores de las plantas ornamentales cercanas a las instalaciones. Los personajes de esta historia son animales invertebrados, dotados de un esqueleto externo, emparentados con las avispas y las hormigas. Se caracterizan por tener un par de antenas, un par de alas, tres pares de patas y, por supuesto, una delgada cintura.

Las abejas son los polinizadores por excelencia de hasta 170 mil tipos de plantas. Esto no solo beneficia a los ecosistemas naturales, sino también a la agricultura y a la producción de alimentos. Según Rodney Cordero Salas, decano de la sede Atenas de la UTN, quien trabaja en temas de vinculación con productores apícolas a nivel nacional, “debe valorarse el trabajo de todas las especies de abejas y abejorros que realizan la polinización de los cultivos; por ejemplo, las abejas sin aguijón son más pequeñas y se posan en flores de menor tamaño que las abejas con aguijón no podrían visitar.

En el caso del café, a pesar de ser un cultivo que se poliniza a sí mismo, se ha demostrado que cuando se ponen colmenas en las plantaciones la producción puede aumentar de un 10 a un 15 por ciento. Para el cultivo del melón, la producción y la calidad aumentan hasta un 50 por ciento cuando se colocan colmenas cerca de las plantaciones”.

De acuerdo con el Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales de la Universidad Nacional (CINAT-UNA), en Costa Rica hay alrededor de 800 especies de abejas. Desgraciadamente, el cambio de uso del suelo, la fragmentación de los ecosistemas y el uso de insecticidas como los nicotinoides afectan esta población.

En la sede Central de la UTN, se ubica el bosque Sa Ka Mina, concebido como un espacio al aire libre para aprendizaje de estudiantes y funcionarios sobre temas ambientales. Este laboratorio abierto se ubica en medio de la zona urbana de Alajuela y brinda una serie de beneficios, como regular la temperatura del campus, sobre todo en los meses más cálidos, controlar la erosión del suelo y retener el agua de lluvia; además, brinda un servicio relacionado con las abejas.

Oscar Vega Leandro, director de la carrera de Manejo del Recurso Hídrico y promotor de este bosque, nos comenta que “desde el punto de vista de la polinización, el bosque Sa Ka Mina ofrece un espacio natural donde hay flores para que las abejas tomen el polen de las flores de los árboles plantados y de las plantas ornamentales, pues, si se destruye su hábitat, las abejas migran a otros lugares en búsqueda de alimento y esto pone en riesgo a las poblaciones presentes”.

En las zonas urbanas de nuestro país, las abejas muchas veces no son bien vistas; se les teme porque no se les conoce. Por ejemplo, muchas veces se acostumbra matarlas como si fuesen moscas cuando alguna entra en

una casa de habitación, por miedo de las personas a ser picadas.

Afortunadamente, existen iniciativas ciudadanas como la “Asociación Yo amo mi barrio San José de Alajuela”, una organización comunal que busca cuidar el planeta, proteger la naturaleza, amar a los animales y vivir en armonía con el medio ambiente en el distrito de San José de Alajuela, el segundo distrito más poblado del cantón. Alexandra Calderón Álvarez nos explica que “el objetivo de hacer jardines polinizadores por todo el barrio nace para conservar a los insectos que ayudan a las plantas a producir, pues la polinización es fundamental para la generación de frutos. El intercambio de polen tiene como objetivo la reproducción, que es el proceso fundamental para la vida sobre la Tierra. Los polinizadores contribuyen directamente en la agricultura con la producción de alimentos y ayudan a aumentar la calidad de los productos.

La idea del proyecto que está implementando la asociación es dar un hábitat para que puedan vivir y sigan aportando a la humanidad. La polinización es un proceso clave en los ecosistemas terrestres, siempre teniendo claro la relación entre las plantas y los insectos polinizadores.

Nuestra propuesta es hacer conciencia en los ciudadanos del barrio, desde niños hasta adultos, para que no usen insecticidas para matar a las abejas o que no se asusten y llamen a los bomberos cada vez que ven un enjambre, y promover la biodiversidad en el

¿Cómo proteger a las abejas?



Medidas o acciones que los ciudadanos pueden tomar para ayudar a proteger las abejas son:

- **Sembrar** en los parques o jardines de zonas urbanas árboles y plantas con flor que sean hospederas de las abejas.
- **No destruir** sus colmenas cuando estas se ubican en espacios naturales. Esto puede ser peligroso y atenta contra las condiciones favorables de su hábitat.
- **Utilizar pesticidas inofensivos** para las abejas y, al pulverizarlos sobre las plantas, hacerlo en días sin viento, temprano por la mañana o al final del día, cuando estos insectos están en sus colmenas.
- **Concienciar** a las personas de todas las edades sobre la importancia de estos insectos, las diferentes especies y su comportamiento.
- **Evitar** cortar el césped o segar cuando las plantas están floreciendo, y hacerlo siempre a últimas horas de la tarde.

espacio urbano con una sana convivencia”. Como queda evidenciado, durante los últimos años, organizaciones de apicultores, universidades, organizaciones comunales y no gubernamentales han ejecutado iniciativas de educación ciudadana dirigidas a entender y apreciar a las abejas, pues es necesario y urgente revisar la percepción y relación de las personas con estos insectos, sobre todo en las zonas urbanas, para valorar su existencia e interiorizar los beneficios que prestan a los ecosistemas y al ser humano. Esta es una forma de garantizar que las futuras generaciones, puedan disfrutar también del alegre zumbido de las amantes de las flores al volar rápidamente sobre el césped verde y fresco hacia formas multicolores.

ANDRÉS ARAYA ARAYA
Coordinador Subprograma de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (SubGIRH)
Programa de Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible (PROGADS)

La Asociatividad en la Gestión Comunitaria del Agua: Un compromiso de la Universidad Técnica Nacional

Los días 14 y 15 de noviembre se realizó en Nicoya, Guanacaste, el V Encuentro Nacional de Asociatividad de la Gestión Comunitaria del Agua en Costa Rica; el objetivo de este evento fue abordar estrategias de sostenibilidad de las federaciones, ligas y uniones de Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes (ASADAS), para el aumento de su impacto en la gestión integral del recurso hídrico y en el fortalecimiento la democracia participativa. Este evento fue organizado por la Confederación Nacional de federaciones, ligas y uniones de ASADAS (CONAFLU), con el apoyo del grupo de trabajo denominado Comité Impulsor de la Asociatividad, en el cual la Universidad Técnica Nacional participa de forma activa desde el 2015, a través del Subprograma de Gestión Integrada del Recurso Hídrico del PROGADS.

El Gestor Comunitario, Emel Rodríguez Paniagua, presidente de la ASADA de Pilangosta y de la junta directiva de la Liga Comunal del Agua, figura asociativa que agrupa ASADAS de los cantones de Hojancha, Nandayure y Nicoya en la región Chorotega comentó que “si en algún lugar una federación de ASADAS fue exitosa, aprendamos de ella, si en algún lugar una federación se equivocó, podemos aprender de esos errores. De los errores, de los problemas hay que construir el aprendizaje, de ahí hay que construir las estrategias para el éxito; así este quinto encuentro va a ser un espacio de grandes reflexiones, de mucha discusión y debate y de ese vamos a salir muy bien formados e informados para llevarle lo aprendido a nuestros compañeros en las comunidades a las que representamos”.

Durante los días del evento más de 100 gestores y gestoras comunitarias del agua analizaron mediante plenarios, conversatorios y talleres participativos diferentes modelos, estrategias, herramientas y casos de éxito relacionados con planificación estratégica, alianzas para la cooperación, modelos de negocios enfocados en la sostenibilidad de las federaciones, ligas y uniones de ASADAS (FLUs).

Para la Gestora Comunitaria del Agua, Olga Zárate Esquivel presidente de la ASADA Gigante, de la Unión de ASADAS de la Península (UNAPEN) de la Región Pacífico Central y de la CONAFLU “la importancia de la Asociatividad de las ASADAS radica en el principio de la solidaridad y que lleva como objetivo principal el fortalecimiento de las habilidades de todos aquellos quienes la ejercen y que mejora considerablemente el nivel de productividad, organización, gestión, competencia y capacidad de respuesta ante situaciones de crisis, de manera que contribuye a un mayor éxito a la sostenibilidad de las organizaciones que se asocian”.



Según la presentación sobre el “Estado y visión de las federaciones, ligas y uniones de ASADAS en Costa Rica para el 2019” realizada por el funcionario de la UTN Andrés Araya durante este encuentro, en el país actualmente existen 12 federaciones, ligas y uniones de ASADAS legalmente constituidas y 14 en proceso de constitución legal o comunitaria.

En todas las regiones del país hay procesos de Asociatividad, siendo que el 22,6% de todas las ASADAS del país participan en ellos. También se analizó que la razón más frecuente para que las ASADAS se unan en una figura asociativa (FLU), es el tema de incidencia política en

la región donde se ubican, bajo la premisa “solos somos débiles, juntos somos fuertes”, para lograr cambio o mejoras ante situaciones de contaminación, deforestación o políticas que afectan negativamente el trabajo de los gestores comunitarios del agua.

Otras razones para unirse en una FLU son fortalecerse mediante procesos de capacitación o intercambio de experiencias, compras conjuntas y movilización de recursos económicos a través de organismos de cooperación internacional u organizaciones nacionales.

Este encuentro fue organizado por la CONAFLU, con el apoyo del Comité Impulsor de la Asociatividad, que además de la UTN, está compuesto por federaciones, ligas y uniones de ASADAS de las regiones Chorotega, Pacífico Central, Metropolitana, Brunca, Huetar Norte y Central Este; así como por la Subgerencia de Sistemas Comunes del AyA, la Fundación Avina, la Fundación Suwó DI, el PNUD, IDESPO-UNA e Instituto Nectrandra.

ANDRÉS ARAYA ARAYA
Coordinador Subprograma
de Gestión Integrada del Recurso Hídrico

Oferta de cursos y talleres para la comunidad universitaria

Cursos de herramientas TIC

El Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos (TEyPRD) pone a disposición de la comunidad universitaria una serie de cursos sobre herramientas TIC con importantes aplicaciones en el campo pedagógico.



Plataforma de aprendizaje



Talleres de herramientas TIC

Talleres cortos de actualización profesional sin certificación.



IT Academy

El Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos ofrece los cursos de Microsoft IT Academy. Estos tienen una duración de 4 semanas y se realizan de manera virtual por medio del Campus Virtual de la UTN. Al finalizar cada curso puede optar por la certificación que tiene un valor de 15.000 colones.



Tecnología Educativa
y Producción de Recursos Didácticos
CFPTE - UTN

Más información al
correo: tecnologiaeducativa@utn.ac.cr
Tel: 2436-5500, ext. 7502
www.cfp.te.utn.ac.cr

Interconexión entre la sanidad animal, salud humana y sostenibilidad ecosistémica

Vínculo existente entre las enfermedades animales y la salud pública

En años recientes, se ha visto un incremento en enfermedades emergentes, es decir, trastornos con agentes causales hasta el momento desconocidos o bien patologías en especies donde no se habían reportado casos anteriormente.

Muchas de estas enfermedades son zoonosis, es decir, organismos que pueden afectar o no a los animales y ser transmitidas a las personas por distintas vías (alimentaria, contacto directo, fómites, mediante vectores, etc.). Se estima que cada década surgen entre 1 a 5 nuevas enfermedades emergentes.

De igual forma, se estima que cerca del 60% de los agentes patógenos que pueden presentarse en el ser humano son de origen animal. Por ejemplo, 1 de cada 5 resistencias antimicrobianas en el continente europeo se asocia con prácticas incorrectas de producción animal, en especial en el uso de fármacos antimicrobianos en especies de carácter productivo. Por otra parte, el 75% de las zoonosis tiene como reservorio una especie animal, específicamente una de tipo silvestre.

Pero ¿cómo se originan estas enfermedades nuevas? La mayoría de los factores que alteran los ciclos epidemiológicos de reservorios-vectores y promueven la adaptación microbiana hacia nuevos huéspedes son de carácter antrópico; en otras palabras, son producto de la acción humana sobre los ecosistemas.

Entre estos tipos de variación antropogénica destacan: 1) uso indiscriminado de antimicrobianos, 2) degradación de hábitats y presión creciente sobre los mismos, 3) cambio climático, 4) evolución de los sistemas de producción animal y de sus derivados, 5) caza y tráfico de especies silvestres, 6) presencia de especies invasoras, 7) globalización de los mercados agropecuarios, y 8) cambios en los patrones sociales y alimenticios de las poblaciones humanas en los últimos 50 años, entre otras.

Las enfermedades animales empiezan a formar parte de las sociedades humanas a partir del proceso de domesticación de estas especies, menciona el ganador del premio Pulitzer, Jarred Diamond, en su libro de análisis antropológico *Guns, Germs and Steel*.

Es importante resaltar que muchas de estas



enfermedades emergentes poseen altas tasas de mortalidad y suponen un importante impacto económico para los países, en términos de cierre de mercados, debido a la imposición de barreras no arancelarias y el costo de atención a las personas que sufren o mueren a causa de la enfermedad.

Debido a esto, hace algunos años, importantes organizaciones con alcance internacional, por ejemplo, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Banco Mundial (BM), proponen un enfoque para el abordaje de estas patologías denominado UnaSalud (OneHealth en inglés).

Aunque la propuesta de implementación y ejecución de este modelo es relativamente nueva, la filosofía que da origen a ella no lo es. Vale la pena, entonces, mencionar a algunos de sus principales proponentes:

1. Robert Virchow (1821-1902), científico y patólogo alemán famoso por ser nominado 3 veces al Premio Nobel de Medicina. Además, descubrió el ciclo del parásito *Trichinella spiralis*, y es quien acuña la terminología de zoonosis. Este científico

propone que: "Entre la medicina humana y animal no existen líneas divisorias o debería de haberlas. El objeto de estudio es distinto, pero la experiencia obtenida constituye la base de toda ciencia médica".

2. William Osler (1849-1919), considerado el padre de la patología norteamericana, señala que: "La medicina veterinaria y humana se complementan una a la otra, por lo que el binomio de ambas debe considerarse como una sola medicina".

3. Calvin Schwabe (1927-2006) acuña el término UnaMedicina y es el fundador del actual centro de investigaciones de UnaSalud de la Universidad de Davis en California, USA. Este autor plantea que: "Las necesidades críticas del hombre incluyen la lucha contra las enfermedades, asegurando suficiente alimentación, una adecuada calidad ambiental y una sociedad en la que prevalezcan los valores humanos".

En consecuencia, este enfoque supone una interconexión intrínseca entre la sanidad animal, salud humana y sostenibilidad ecosistémica. De igual forma, supone un abordaje multidisciplinario y colaborativo entre distintas profesiones (principalmente ciencias de la salud) para el manejo de estas

crisis. Desde su lanzamiento, un sinnúmero de organizaciones gremiales de medicina humana y veterinaria han adoptado este enfoque.

La medicina veterinaria posee un múltiple rango de acción desde el enfoque de UnaSalud (ecología de enfermedades, vigilancia epidemiológica, aplicación de biomodelos, entre otras). Precisamente una de estas interconexiones la constituye la cadena agroalimentaria. Por tanto, una de las ramas de aplicación práctica de mayor importancia y proactividad bajo el enfoque de UnaSalud es el aseguramiento de la inocuidad alimentaria en el marco del derecho humano a una alimentación idónea.

Se espera que para el año 2050 exista un aproximado de 9 billones en el planeta. Esto supone un reto en términos de seguridad alimentaria, para lograr que esas personas tengan disponibilidad a alimentos nutricionales e inocuos. Conforme el consumo y producción de alimentos de origen animal crece, se espera que las crisis asociadas con Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETAs) se incrementen en paralelo. Entre los retos futuros en este campo para las ciencias veterinarias podemos citar: 1) fortalecimiento de los sistemas alimentarios sostenibles, especialmente en cuanto a la detección de patógenos causantes de ETAs, 2) detección temprana de patógenos emergentes, y 3) identificación de matrices y rutas de organismos resistentes a los antimicrobianos y mediados por productos de origen animal.

En este sentido, durante este mes de noviembre en la Universidad de Córdoba en Montería, Colombia, se llevó a cabo el segundo Simposio UnaSalud y fue también el escenario de la primera reunión de líderes latinoamericanos de dicho concepto en aras de generar una red multisectorial de instituciones académicas que implementen este enfoque en el continente americano. La Universidad Técnica Nacional estuvo presente en este magno evento, mediante la representación de la carrera de Asistencia Veterinaria, siempre con el fin de estar actualizados en las nuevas tendencias a nivel mundial.

Extensión y Acción Social

“UTN *al servicio de la sociedad*”

La extensión universitaria es una de las funciones sustantivas de las Instituciones de Educación Superior, es un proceso articulador entre la universidad y la sociedad, que se enfoca en atender las demandas del entorno y propiciar mejoras en las condiciones económicas, ambientales, sociales, culturales y laborales de la población; por medio de programas de educación continua, proyectos, el emprendedurismo, con enfoque innovador y transdisciplinario, al servicio de la empleabilidad y el buen vivir de las personas.

La extensión crea oportunidades para la vinculación permanente con la comunidad, y con distintas organizaciones públicas y privadas, como los municipios y el desarrollo local.

El Día de la Vinculación de la UTN 2019, se dedica a fortalecer el vínculo con este sector para que, en conjunto, se propongan respuestas a diversos problemas que enfrentan la Municipalidades, desde una perspectiva técnica, científica, ambiental, social, cultural económica y política.



Día de la vinculación UTN, 05 de diciembre 2019

Contáctenos: veas@utn.ac.cr