



## Pesticidas amables con la naturaleza

página 3

◀ Foto: David Valdovinos

Bebidas de lactosuero  
de residuos lecheros  
página 2

Promueven turismo cultural  
en los Altos  
página 4

Vandalizan petrograbados  
de la Ciénega  
página 5

## LAGOS

# Mina de oro desde la leche

DANIA PALACIOS

Para aprovechar el residuo del proceso de producción de queso, yogur, y en general de los derivados lácteos, en el Centro Universitario de los Lagos (CULagos) han creado una bebida con alto contenido de proteínas y nutrientes de lo que normalmente consideran un desperdicio de la leche: el lactosuero.

Como resultado de dos años de trabajo de una línea de investigación que encabeza Virginia Villa Cruz, coordinadora de la carrera de Ingeniería Bioquímica, del CULagos, fue analizado el suero que manejan en la región.

“Hemos encontrado una mina. Si bien sabemos que en otras zonas, como Chiapas, también trabajan mucho el suero, no hay regulación: hay productores que simplemente lo desechan. Digo mina, porque al hacer un análisis de la composición vemos que tiene cierto tipo de proteínas del tipo inmunológicas”, refirió Villa Cruz.

Con base en entrevistas a los productores regionales, el trabajo de investigación revela que los más pequeños de ellos desechan alrededor de 60 mil litros de suero a la semana, con el que no saben qué hacer e incluso las empresas han negado el servicio de procesamiento.

La investigadora califica el desperdicio del suero como “dinero tirado a la basura”, además de que tiene un impacto negativo en el medio ambiente.

“Cuando tiras el suero, es como un agua de desecho: llega a los drenajes y de allí a los mantos acuíferos. Contiene una composición alta en lactosa, y cuando llega al ambiente cambia las condiciones de bacterias ahí presentes y hace un ciclo de contaminación que a la larga puede afectar”.

Identificó que pueden obtener dos tipos de suero: el de las industrias para fermentar y el de los pequeños productores para productos alimenticios con buen sabor, que contiene alto nivel de proteínas y que ayudan a reforzar el sistema inmunológico.

Con este proyecto tres estudiantes se han titulado y desarrollan bebidas

a base de lactosuero, que han sido presentadas en ferias y congresos.

“Nosotros somos bioquímicos, trabajamos la tecnología de producción, hacemos la formulación de la bebida, todo el proceso que conlleva, pero falta la cuestión calórica, de cuántos carbohidratos y proteína para el balance nutricional”.

La investigación busca dar un buen gusto a la bebida, añadiendo sabor de arándano, fresa y guayaba, con buena aceptación; con ello el producto cumple también el aprovechamiento de la fresa madura, desperdiciada en la región.

El objetivo de la investigadora es darle un destino final deslactosado, para adultos mayores y niños o quienes necesiten propiedades inmunológicas.

“Mi interés de generar esta bebida es que ayude a la región y darle una alternativa de uso (al lactosuero), que no solamente se riegue o que se le dé como alimento a los puercos. Proponer esas alternativas desde un punto de vista alimenticio y de producción industrial, de beneficio”.

Además, en colaboración con un ingeniero químico, buscan perfeccionar el proceso con el suero, el que desechan las industrias lecheras para llegar a una degradación y obtener quitinas y quitosanos, elementos base para crear otros productos.

“El quitosano es el producto final y el más importante en la industria de cosméticos y médica, un producto que tiene muy buena aplicación, que se deriva en otros métodos”.

En un trabajo previo ya obtuvieron la quitina, y en este verano de investigación continuarán el proceso para obtener el quitosano.

Como complemento del hallazgo de investigación científica, se propone sacar un libro o manual para informar a los pequeños productores y a los habitantes de la región las propiedades del suero.

Estima que a finales del año la bebida quede concluida, ya que aún faltan análisis de inocuidad, de vida de anaquel y el etiquetado, para entonces buscar la patente para dar pertenencia a la Universidad. ♦

Investigación de CULagos ha logrado obtener lactosuero desde los desechos de la producción lechera, con el cual crearon una bebida rica en proteínas y propiedades inmunológicas



La bebida tendrá varios sabores, como arándano, fresa y guayaba. / FOTO: CORTESÍA

## SUR

# Aceites esenciales contra las plagas

Para combatir la contaminación, la toxicidad y la afectación a las abejas que provocan los pesticidas usados en los cultivos de la región Sur, estudio de la UdeG utiliza hongos y extractos de plantas aromáticas para el manejo de enfermedades y parásitos

LAURA SEPÚLVEDA VELÁZQUEZ

El aprovechamiento de plantas aromáticas para obtener extractos de aceite esencial utilizados en el combate a plagas y enfermedades de los cultivos de la zona, es el resultado de la investigación “Manejo agroecológico de enfermedades en cultivos de importancia económica y apicultura en la Región Sur Sureste de Jalisco”, que encabeza Juan Saúl Barajas Pérez.

Desde hace cuatro años el investigador inició este estudio con el objetivo de desarrollar alternativas más amigables en la producción de alimentos y el manejo sanitario de los cultivos, por lo que realizaron evaluaciones del aguacate, granada, jitomate, pepino y pimiento, tanto para el control de enfermedades del suelo como de la parte aérea de las plantas.

Para ésta “utilizamos los extractos como repelentes, gracias a los compuestos aromáticos”, mientras que colaboran “con un proyecto del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos, del Instituto Politécnico Nacional, en el cual estamos usando microorganismos, una cepa de un hongo que tiene la particularidad de que se alimenta de algunos organismos que están presentes en el suelo y representan un problema sanitario importante en producción de invernadero”.

Añadió que existe un problema en el ámbito mundial por los nemátodos, gusanos microscópicos que colonizan la raíz y le causan una tumoración, así que ésta pierde su función de absorción de aguas y nutrientes, y eso afecta el desarrollo de la planta.

“Usamos el hongo para combatir este problema y hemos hecho pruebas en pepino, pimiento y jitomate, con resultados alentadores. Trabajo con plantas del género Tagetes. La más representativa es

el cempasúchitl, y la mayoría son plantas silvestres, también con santa María o pericón, que tienen propiedades para el control de insectos y ácaros”.

Informó que desde hace dos años trabaja con apicultores, quienes producen el 50 por ciento de la miel del estado, cuyo problema es el control de un ácaro (*Varroa destructor*), que además de alimentarse de abejas les produce enfermedades. En el comercio no hay muchos productos ni químicos ni biológicos utilizados para el manejo de este ácaro, por lo que están realizando pruebas con extractos de pericón y orégano para el control de la plaga, con resultados exitosos.

“Estamos en proceso de patentar este producto para el manejo sanitario en abejas. Es un producto único encapsulado, que lo vamos a probar a partir de agosto en campo. Estos cuatro años de trabajo han arrojado resultados incluso para desarrollar un producto que llegue al usuario final, en este caso a los apicultores”.

Barajas Pérez trabaja en un proyecto encaminado a determinar si los productos aplicados en la producción de aguacate son el factor determinante en la mortandad de abejas, que en los últimos cinco años se ha agudizado en el mundo.

Explicó que en el cultivo de aguacate tienen dos años aplicando con algunos productores extractos de chile, canela, ajo y limón como sustancias repelentes, y al menos en el primer año ha disminuido en 50 por ciento la aplicación de productos químicos.

“Eso es un dato relevante, porque aparte de que se están liberando menos moléculas químicas al ambiente, los residuos de productos químicos que pudieran estar siendo acumulados en el fruto también está disminuyendo”.

Dijo que las plagas y enfermedades más comunes en aguacate son el hongo de suelo, en la parte aérea la mosquita blanca, araña y escama armada; en la



El proyecto permitirá reducir el uso de los químicos, con beneficios tanto para los cultivos de la región, entre ellos el aguacate, como para la apicultura. / FOTOS: DAVID VALDOVINOS

granada la chinche patas de cartón; en jitomate, pimiento y pepino, mosca blanca, araña y trips y en el suelo y raíz los nemátodos.

“Estamos haciendo evaluaciones en campo para la aplicación de un paquete tecnológico que incluya el uso de microorganismos, extractos vegetales y como última opción el uso de productos químicos. En estos años hemos desarrollado investigación a nivel laboratorio y ahora lo que sigue es iniciar con el proceso de protección de estos estudios mediante patentes, para el desarrollo de productos a nivel comercial”. ♦

## ALTOS

# Del huerto orgánico a la mesa



La producción, distribución y comercialización de productos orgánicos son accesibles a nivel local. / FOTO: CORTESÍA

## CUAltos promueve el cultivo de alimentos orgánicos, que está tomando cada vez más pie en México gracias a los beneficios que tiene para productores y consumidores

ERNESTO NAVARRO

En la última década el consumo de alimentos orgánicos ha repuntado como una tendencia. Se dice que es producto de la mercadotecnia, pero poco a poco se ha ido asentando dentro de la sociedad actual como una realidad cada vez más accesible y necesaria.

En un principio estos alimentos eran comercializados, casi en su mayoría, por las grandes marcas de supermercados en el ámbito mundial, los cuales están dirigidos a los altos estratos sociales, pero conforme la tendencia se convierte en una realidad, el consumo de estos alimentos ha creado un nuevo nicho en los agronegocios.

Por eso el Centro Universitario de los Altos (CUAltos) ha comenzado a cosechar en su huerto ocho tipos de vegetales utilizados para el abastecimiento del Laboratorio de Servicios Alimenticios.

Este proyecto pretende ser un área de experimentación integral que involucra a alumnos de siete carreras, como Agroindustrias y Nutrición, principales ejes de la propuesta. La misma busca que los egresados cuenten con competencias y aptitudes acordes a las nuevas tendencias de consumo del mercado alimenticio, así como la capacitación de los pequeños y medianos productores, con miras a que los egresados los orienten hacia el cambio de lógica de producción y comercialización de sus productos.

Los índices que ha arrojado este proyecto muestran que, aunque lo orgánico se maneja como un producto más costoso, en el ámbito local es posible reducir los costos hasta un

60 por ciento, porque la producción de materia prima y la distribución y comercialización son accesibles, explicó Marco Antonio Berger García, jefe del Departamento de Estudios Organizacionales, quien evalúa las condiciones económicas del proyecto.

“En México este nuevo nicho aún no está claro, y la variable fundamental que explica por qué no, es el nivel de información respecto a lo que consumimos. Todo lo ‘ecoetiquetado’ tiene que ver con el nivel adquisitivo y la educación, que van en paralelo. En países donde esto comenzó, Estados Unidos o algunos de Europa, el consumidor es más demandante, porque ve los beneficios y está dispuesto a pagar. En México tenemos que avanzar mucho en esas etiquetas, por un lado, y también en la educación ambiental y del consumidor, para saber qué es exactamente lo que estamos consumiendo”.

La encargada del Laboratorio de Servicios Alimenticios del CUAltos, Yanet Alvarado González, comentó que “ahora que contamos con el Distintivo H, estamos tratando de tener productos cien por ciento naturales. Los residuos orgánicos de aquí son utilizados para hacer composta. Se produce lechuga, pepino, jitomate, morrón, fresas, zanahorias, entre otros”.

Según Alvarado González, las dinámicas de consumo sí han cambiado desde que el Laboratorio implementó la barra de ensaladas: “Fueron muy bien aceptadas por los alumnos y prefieren más los vegetales frescos que guisados. Tienen la opción de elegir ingredientes. Hace falta promover que son vegetales orgánicos y sería bueno que sepan que consumen algo elaborado aquí”. ♦

# Turismo cultural, no de masas

Se busca impulsar en los Altos unas rutas para visitantes interesados en los atractivos culturales de la región y generar una derrama económica

ERNESTO NAVARRO

El potencial turístico de la región Altos de Jalisco podría desembocar en una actividad que genere una mejor economía para sus habitantes, pero para eso hay que aprovecharlo mediante la generación de planes de gestión que ayuden a hacer un turismo autosostenible, y no sólo concentrarse en crear planes de desarrollo.

Estos conceptos fueron vertidos por el especialista en turismo religioso y accesible de la Universidad de Guadalajara, Rogelio Martínez Cárdenas, durante la Reunión Regional Altos, de la Secretaría de Cultura de Jalisco, que tuvo como sede el Centro Universitario de los Altos (CUAltos), el cual busca colaborar en la optimización del turismo en esta zona del estado. En dicha reunión participaron los encargados de cultura de 14 municipios de la región.

“Mediante el turismo cultural se pretende rescatar el patrimonio cultural, material e inmaterial, de la región de los Altos, potencializar las actividades artísticas que realizan las casas de la Cultura, y de esta manera lograr un nicho lo suficientemente significativo como para crear rutas de visitantes interesados en conocer los atractivos culturales de la región. No se trata de buscar un turismo de masas, sino un turista cultural”.

Estas rutas significan una derrama económica representativa, ya que atrae al turista que consume en restaurantes, hospedaje, servicios de transporte, comercio formal. Por lo tanto, generan empleo para disminuir la migración de alteños a Estados Unidos.

Los asistentes vieron ejemplos de buenas prácticas de países que han sabido aprovechar el turismo cultural, tanto patrimonial como religioso. Uno de los puntos que el Consejo Estatal para la Cultura y las Artes trabajó con los representantes municipales, fue la gestión y optimización de recursos para el apoyo de artistas locales con miras a la creación de una red de colaboración regional, que promueva la difusión y generación de currículos de los creadores para a la postre mostrar su trabajo en los ámbitos nacional o internacional.

Los municipios en conjunto presentaron a la secretaria el Premio Regional de Pintura de los Altos de Jalisco, del cual ya se encuentra abierta la convocatoria y la premiación será el próximo 10 de septiembre, en Unión de San Antonio, así como el concurso regional de canto, que tendrá verificativo en el municipio de Jalostotitlán. ♦

## CIÉNEGA

# Historia olvidada EN LA PIEDRA

IVÁN SERRANO JÁUREGUI

“PABLO MALANDRO” es la frase que alguien rayó sobre uno de los cientos de petrograbados en las montañas de la ribera norte del Lago de Chapala. En esta piedra, ubicada a un costado de la carretera que conecta Mezcala con la cabecera municipal de Chapala, se encuentran jeroglíficos que datan de 1200, y es tan solo una de las que han sido vandalizadas.

Desde finales de 2016, habitantes del lugar han identificado que varias obras rupestres han sido estropeadas con rayones e incluso dinamitadas con el fin de extraerlas, afirma una de ellas, la historiadora Rocío Martínez Moreno, quien ha buscado defender este patrimonio junto al Comisariado de Bienes Comunales del gobierno tradicional de Mezcala.

“En las pinturas rupestres, ubicadas en la parte más alta de la localidad, se ven huellas de que han ido a dinamitar dentro de la cueva para llevarse piezas. Poco a poco ese patrimonio que tenemos en el estado lo han ido destruyendo, pero también lo han saqueado para comercializar las piezas”.

La también estudiante del doctorado en Ciencias Sociales, en el Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), explica que en los últimos 15 años estos sitios se han vuelto más públicos, por lo que muchos van a visitar estas obras y algunos aprovechan para grabar su nombre en las rocas.

“Es un poco difícil, porque no hay ayuda del gobierno. Se supone que el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en Jalisco tendría que armar un

**Habitantes de la ribera norte del Lago de Chapala denuncian que los petrograbados y pinturas rupestres de la zona, que ni las instituciones ni el INAH se preocupan en cuidar, han sido estropeados con rayones y dinamita**



En la zona hay pinturas rupestres que datan de 2000 antes de Cristo y petrograbados del 1200 después de Cristo. / FOTO: ALFONSO MARTÍNEZ

plan para proteger estas piezas, así como la misma comunidad”.

Martínez Moreno señala que hace años el comisariado interpuso una denuncia ante el INAH sobre el cuidado de estas piezas; sin embargo, el personal de la instancia le dijo de manera extraoficial que ellos no tienen la capacidad de atender este patrimonio, y que solamente se enfocan en los centros arqueológicos más conocidos.

Explica que el hecho de que la

mayoría de las rocas estén en la montaña, alejadas de la zona habitacional, hace difícil preservarlas y cuidarlas como sucede con los vestigios que están en la isla de Mezcala, a la que diario acuden turistas.

“Mezcala se ha convertido en un pueblo turístico y esta entrada de personas también trae esta consecuencia, ya que no estamos educados para mantener estas piezas. El último año, el daño ha sido más drástico”.

Por lo pronto, para inculcar el respeto a este patrimonio, organizaron en el comedor comunitario Paradero Insurgente de Mezcala, una serie de talleres de concientización para que niños y jóvenes conozcan la importancia de preservar esta herencia prehispánica y prehistórica.

No cuentan con un censo por parte de las autoridades estatales, ni del INAH, que diga cuántas de estas piedras grabadas existen en la

región Ciénega; las conocidas son resultado de la tradición oral de los habitantes o por la documentación que el ingeniero Juan Alfredo Morales del Río, académico del Centro Universitario de la Ciénega (CUCiénega), realizó en el libro Petroglifos de la Ciénega (2013).

La historiadora lamenta que muchas de los grandes petrograbados que muestra ese libro, ya no existen.

## Origen de los petroglifos

Las rocas grabadas son tan comunes en esta zona de la región Ciénega, que muchas personas las cuidan celosamente en sus casas; incluso, cuenta Martínez Moreno, muchas de éstas muestran un espiral que representa un ojo de agua, y que se han encontrado cerca de veneros.

Aunque pocos conocen el significado de los mensajes grabados en las rocas, es indudable que son huellas de las culturas establecidas en esta zona del lago, tanto la tribu coca, como los humanos prehistóricos que plasmaron pinturas en la Cueva del Toro, al norte de Mezcala.

“No hay un estudio que nos diga una fecha exacta, pero hay aproximaciones. Las pinturas rupestres son las más antiguas. Hay arqueólogos que nos han mencionado que datan del 2000 antes de Cristo. Los colores rojo y negro son justamente los colores de ese periodo. Los petrograbados son de aproximadamente 1200 después de Cristo”.

La historiadora dice que las personas que habitan en la ribera norte de Chapala tienen la obligación de cuidar este patrimonio, así como denunciar el vandalismo que lo vulnera. ♦

## TONALÁ

# Una pantalla hacia el transporte

Informará, con tecnología GPS, sobre la cercanía y horarios de la ruta 368 que llega al CUTonalá

JULIO RÍOS

Los alumnos del Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá), de la Universidad de Guadalajara (UdeG), podrán conocer cuando una unidad del transporte público se acerca al plantel y de esta manera no estar a la espera con incertidumbre y duda, gracias a una pantalla que instalaron la Secretaría de Movilidad y la empresa IMO en este campus.

El rector del CUTonalá, Ricardo Villanueva Lomelí, dijo que la pantalla informa la cercanía de unidades de la ruta 368 por medio de un sistema GPS satelital.

La pantalla, que también ofrece información del horario y el clima, es la primera de este tipo en Jalisco. Fue donada por la empresa IMO, y tuvo un costo de alrededor de un millón de pesos.

“Esta pantalla servirá también

para investigar y seguir aportando soluciones al transporte de esta ciudad.

Este es un ejemplo claro de un proyecto piloto de triple hélice.

Nuestro centro aspira a la tecnología y al medio ambiente, y a seguir haciendo justicia social al oriente de la ciudad”, dijo Villanueva Lomelí.

Expresó que el CUTonalá cuenta con la Maestría y el Doctorado en Movilidad, y este tipo de proyectos demuestran que una universidad es motor social para transformar su entorno.

Samuel Zamora Vázquez, director de Servicios y Transportes, recordó que CUTonalá ha realizado gestiones institucionales en materia de movilidad.

Primero hizo la solicitud para implementar la ruta para estudiantes, después fue reestructurada para tener menos tiempo de traslado y se redujo la frecuencia de paso a ocho minutos. Además,

en pro del cuidado del medio ambiente, la ruta 368 utiliza unidades que funcionan con gas natural.

“Es un gran principio. Es la primera en toda la Zona Metropolitana y llega al CUTonalá, gracias a su rector. Seguro, por sus resultados, va a ser replicada. Podría ser instalada en otras rutas u otro centro universitario”, apuntó Zamora Vázquez.

El presidente municipal de Tonalá, Sergio Armando Chávez Dávalos, recordó que el ayuntamiento también aporta desde sus atribuciones para mejorar la movilidad de la zona y se encuentra actualmente pavimentando un segundo acceso al campus, gracias a recursos federales.

Esta ruta 368 podrá ser también monitoreada en dispositivos móviles con sistema Apple. Además la información se transmitirá a distintos puntos del centro universitario, por ejemplo en la cafetería. ♦



La pantalla, donada por la empresa IMO, ofrece también información sobre horarios y clima. / FOTO: ADRIANA GONZÁLEZ

## NORTE

# Los perros desde el Norte

Con el montaje de esta obra de Elena Garro, el grupo de actores del CUNorte competirá en la Muestra Estatal de Teatro, después de obtener el segundo lugar en el Encuentro del Interior

MARTHA EVA LOERA

Los perros, de Elena Garro, obra de un acto que trata sobre el abuso infantil y la opresión femenina, fue presentada por el Grupo de Teatro CUNorte, en el Encuentro de Teatro del Interior, en el que obtuvieron el segundo lugar como Mejor Obra, además del reconocimiento a Mejor Musicalización.

La obra fue nominada, además, a Mejor Iluminación, Mejor Actriz y Mejor Dirección, lo que demuestra la calidad del trabajo de estos actores aficionados, que han encontrado en el teatro una forma de expresarse con creatividad. El grupo compitió con 17 obras de teatro del interior del estado.

El montaje presentado por el grupo del Centro Universitario del Norte, al quedar en segundo lugar, podrá competir en la Muestra Estatal de Teatro, que tendrá verificativo en Guadalajara, del 29 de agosto al 9 de septiembre, y en la que participarán actores profesionales, además de que tendrán oportunidad de presentarse en diferentes festivales en el país, que están por ser definidos.

El grupo fue fundado hace cinco años por iniciativa de Angélica Márquez Pinedo, con el fin de promover esta disciplina artística en la región, y es el único que hasta el momento existe en el Norte de Jalisco. Uno de los objetivos es abrir espacios para estudiantes interesados en el teatro.

Integrado por 12 personas, se presenta gratuitamente en las plazas, las calles, las escuelas y en instituciones que lo solicitan.

“En lo personal, el teatro ha sido como un escape de lo cotidiano, un espacio de expresión donde puedo actuar y explayarme dentro de la escena”, expresó Francisco Javier Ríos Padilla, director de la puesta en escena y estudiante de la licenciatura en Derecho.

Para él el teatro es adrenalina, implica capacidad de improvisar, de crear, de presentar una historia con el mínimo de equivocaciones. “Es vivencial y multidisciplinario, ya que no sólo requiere de actores, sino también de músicos, iluminadores, diseñadores y gestores culturales”.

La puesta en escena incluyó la participación de tres actores: María Fernanda de la Torre Tovar, egresada de la licenciatura en Nutrición; Cruz Angélica Saldaña López, alumna de la misma carrera y Jesús Salvador Chávez Huízar, estudiante de la carrera de Contaduría Pública.

En el equipo técnico de musicalización, iluminación y escenografía participaron Jairo Alejandro Ortiz, estudiante de la preparatoria regional de Colotlán, y Servando Yahel Ávila Álvarez, estudiante de la licenciatura en Nutrición.

Nancy Araceli Martínez Mora, quien estudia la licenciatura en Artes Escénicas, en el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD), proporcionó asesoría técnica. ♦

## COSTA

# Energía limpia en CUCosta

Gracias a la adquisición de un vehículo eléctrico y uno híbrido, la instalación de nuevas luminarias con paneles solares y lámparas leds, el centro universitario avanza en sustentabilidad y en ahorro energético



Con estos coches disminuyen las emisiones contaminantes y los costos de mantenimiento. / FOTO: CORTESÍA

EDUARDO CARRILLO

El Programa Universitario Integral de Transición Energética (PUITE), de la Universidad de Guadalajara (UdeG), realizará los análisis correspondientes para determinar la viabilidad de que en el Centro Universitario de la Costa (CUCosta) sean instalados paneles solares.

Tras una reunión efectuada en días pasados en el centro, a la que asistió el rector del CUCosta, Marco Antonio Cortés Guardado, así como la directora del programa, Graciela Domínguez López y la gerente de operaciones, Gilda Hernández y Valdez, fue planteado el inicio de los estudios.

La Secretario Administrativo del CUCosta, Judith Araceli Saldate Márquez, destacó que de ser aprobado podrían aprovechar la energía solar de esta región, además de disminuir los altos costos de electricidad, ya que durante la época de más calor —junio a octubre— aumenta el consumo a causa del aire acondicionado.

## Renovación de luminarias y vehicular

Desde el año pasado el plantel comenzó con el cambio de luminarias. En total, 80 aulas fueron intervenidas y colocaron 280 lámparas led. Además, instalaron 120 lámparas exteriores con paneles solares, en las áreas de estacionamiento.

El CUCosta inició la renovación de su parque vehicular al poner en operación dos nuevos automóviles: un híbrido (Toyota Prius) y un eléctrico (Nissan Leaf), como

parte del PUITE. También fue instalada la primera electrolinera del plantel.

Con este último esfuerzo, el CUCosta busca disminuir las emisiones contaminantes y optimizar los recursos económicos destinados al gasto de combustible.

El primero tiene un motor de gasolina de 1.8 litros, que trabaja de manera coordinada con un motor eléctrico. Este se alimenta de una serie de baterías recargables mientras el auto está en movimiento y, por tanto, no requiere de una fuente externa. Además, al ser apagado el motor se reduce la emisión de gases contaminantes.

El segundo funciona con una batería eléctrica, tiene un rendimiento aproximado de 150 kilómetros y puede recargar su batería con el “frenado regenerativo”. El auto no genera contaminación atmosférica ni sonora y el costo de su mantenimiento es mucho menor al de un convencional.

Según los datos más recientes, la UdeG tiene en operación 70 vehículos ecológicos: 27 eléctricos y 43 híbridos, mismos que paulatinamente sustituirán a los automotores que utilizan combustible fósil, con una disminución por cada vehículo de un total de 2.3 toneladas de dióxido de carbono al año.

El PUITE prevé la reconversión gradual de más de 200 unidades en cinco años.

“Con la renovación del parque vehicular, nuestra Casa de Estudio busca disminuir las emisiones contaminantes que produce su actual flota de autos, además de un considerable ahorro económico, ya que actualmente se destinan cerca de 30 millones de pesos al gasto de combustible (de forma anual)”, dijo Saldate Márquez. ♦

## COSTA SUR

## Participan en simposio internacional

KARINA ALATORRE

Conocer la forma en que ciertas especies vegetales se distribuyen por diferentes zonas geográficas del país, ha sido el objetivo de la investigación que realizan los académicos del Departamento de Ecología y Recursos Naturales, del Centro Universitario de la Costa Sur, Mi-

guel Olvera Vargas y Blanca Lorena Figueroa Rangel.

Los investigadores participarán con este tema en el 60 Symposium de la International Association for Vegetation Science, que tendrá lugar en Palermo, Italia, del 20 al 24 de junio 2017.

Olvera Vargas presentará el estudio que ha realizado con una especie de en-

cino que se ubica en Jalisco, y cuya distribución geográfica es muy restringida, entre otras causas, por el gran tamaño de su semilla, dificultando que el viento o los animales puedan dispersarla.

El trabajo de la profesora Blanca Figueroa se trata de lo opuesto: ella estudia la especie arbórea de la que se extrae el té de tila, y los factores que provocan que esta especie tenga una amplia distribución geográfica.

“Nos interesa saber por qué está ahí dicha especie, cómo se reproduce, cómo cre-

ce, y sobre todo cuáles son las condiciones ambientales que favorecen su aspersión”, comentó el investigador Miguel Olvera.

Los investigadores del CUCSur son dos de los tres participantes mexicanos que estarán en el simposio.

“Es satisfactorio que aparezca el nombre de la Universidad de Guadalajara, pero por otra parte es lamentable que no participen más, ya que hay muchas instituciones en el país que hacen investigación ecológica muy importante”, comentó. ♦

# Un premio al empeño y a la institución

El Ceneval reconoce el desempeño de los estudiantes, pero también el nivel educativo de las universidades. Por primera vez, egresado del CUValles obtuvo el resultado sobresaliente en la prueba EGEL

KARINA ALATORRE

Imer Nahum Chávez Atkinson es el primer egresado del Centro Universitario de los Valles (CUValles) en obtener el Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia, por sus resultados sobresalientes en el Examen General para el Egreso de Licenciatura (EGEL), realizado en el periodo julio-diciembre 2016.

El egresado de Ingeniería en mecatrónica fue reconocido junto con otros 49 exalumnos de la Universidad de Guadalajara (UdeG), quienes lograron un resultado sobresaliente en la primera vez que aplican el examen y durante su primer año de egreso.

Para Chávez Atkinson el resultado de su examen Ceneval fue consecuencia de la buena preparación que recibió en el centro universitario, pero también de su estancia fuera del aula.

“Por el modelo de CUValles, en el que sólo vas dos días a la escuela, ves los contenidos con los maestros de manera muy rápida y el resto lo aprendes de manera autodidacta, estudiando por tu cuenta”.

Explicó que en la escuela se aprende la teoría y algo de práctica, pero si se busca destacar, depende del gusto y el interés de los estudiantes.

“Yo por mi cuenta, por ejemplo, hice distintos proyectos. Incluso en mi casa fui acumulando instrumentos de electrónica, que me sirvieron para practicar”.

Durante su carrera, Imer Nahum Chávez participó dos veces en el Concurso de Robótica de Modelos Animatrónicos de Anfibios Robóticos, realizado cada

año en Chiapas, en los que él y su equipo obtuvieron el primer lugar en ambas ocasiones.

El egresado de CUValles también reconoció la calidad de la infraestructura del campus, tanto de sus instalaciones como de laboratorios y salas de cómputo, que fueron de mucha utilidad para su formación como especialista en mecatrónica.

“Las instalaciones del CUValles son muy agradables, están en medio del campo, a diferencia de los centros metropolitanos. El CUCEL, por ejemplo, me queda muy cerca de mi casa, aquí en Guadalajara, pero siempre me pareció que está muy lleno de gente, de edificios, de concreto”.

El examen EGEL-Ceneval es una herramienta para saber el nivel de aprendizaje y capacidades con las que egresan los alumnos de una institución educativa, y así facilitar que se coloquen rápidamente en el ámbito productivo.

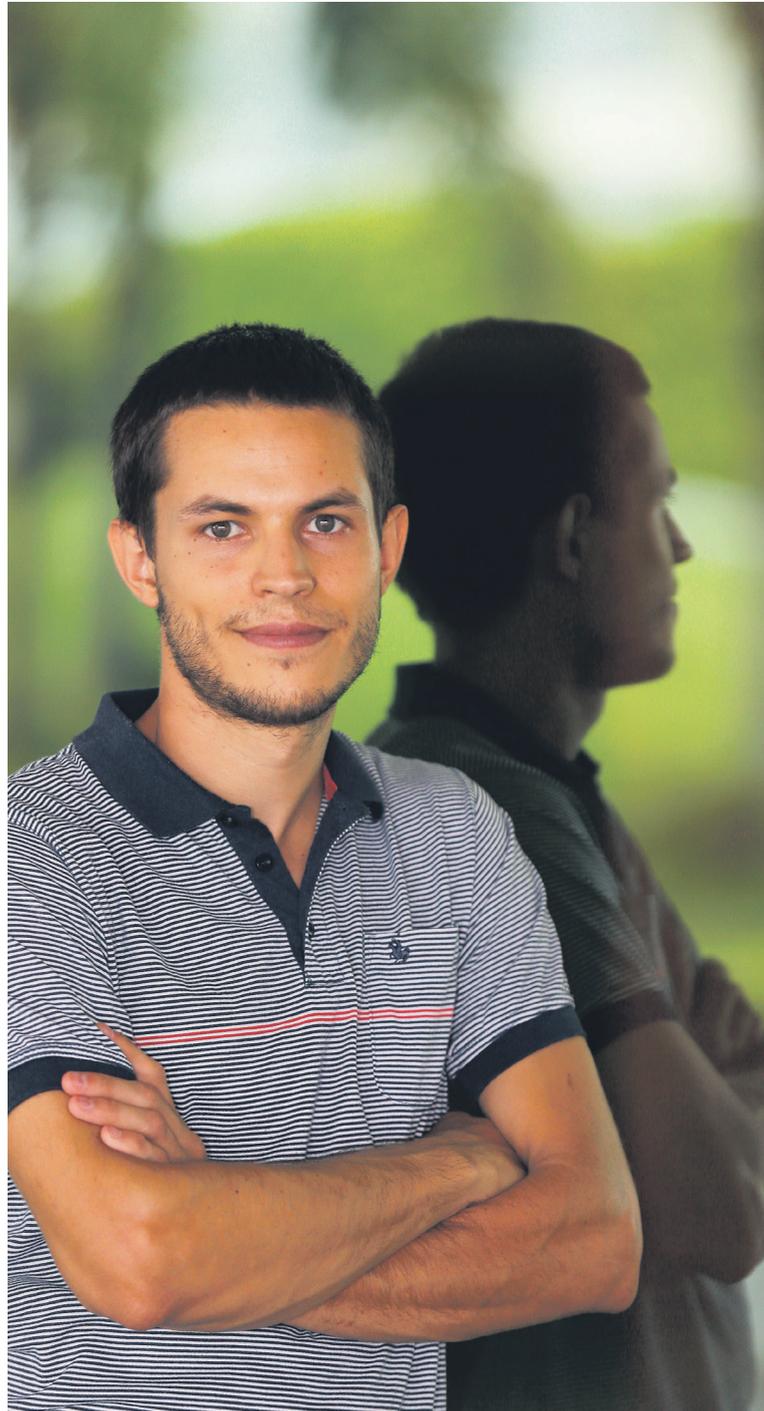
En el caso de Chávez Atkinson, narra que fue sencillo encontrar un empleo. Actualmente labora en la empresa mexicana Modutram, dedicada al desarrollo de un nuevo modelo de transporte público automatizado.

Sobre su desempeño en el examen, el exalumno refirió que es un logro importante para su carrera.

“Siempre me ha ido bien en los exámenes, y no soy de los que se estresan mucho, ni soy machetero, aunque éste en particular sí lo sentí muy difícil. Me sorprendió mucho haber resultado sobresaliente, pero lo logré”.

## Reconocimiento para la comunidad

De acuerdo con el coordinador de



Imer Nahum Chávez Atkinson. / FOTO: ABRAHAM ARÉCHIGA

la carrera en Ingeniería Mecatrónica, Yehoshua Aguilar Molina, el reconocimiento obtenido por Imer Nahum Chávez es un aliciente para seguir trabajando y un estímulo para lograr que más estudiantes consigan los mismos resultados.

Agregó que con esto se reconoce la trayectoria educativa del estudiante, pero también a la institución, por su contribución a la formación de profesionistas de alto desempeño que inciden en el desarrollo regional.

“Es una motivación para el personal académico y directivos de los Valles, así como para el resto de la comunidad universitaria, de los propios estudiantes, para que les sirva como un impulso”.

Añadió que también servirá como ejemplo para los jóvenes que por temor o desconocimiento no se animan a aplicar para el Ceneval.

“Hemos visto con agrado que se pueden lograr buenos resultados”, dijo Aguilar Molina.

El examen EGEL-Ceneval permite a las instituciones de educación superior tener indicadores de calidad y diagnósticos de las carreras, con los cuales pueden identificar áreas fuertes y de oportunidades para la mejora.

Los resultados favorables también posibilitan la incorporación de las carreras al Padrón EGEL-Ceneval de Programas de Alto Rendimiento Académico. Actualmente la UdeG tiene 42 carreras en este padrón, y en la convocatoria vigente hizo trámites para 72 programas educativos. ♦



En la escuela se aprende la teoría, pero si buscas destacar, depende de tu interés

