



## Innovación en CUCiénega

página 3

FOTO: ABRAHAM ARÉCHIGA

Teatro y educación  
para los alumnos

página 4

La historia de la avicultura  
en los Altos

página 6

Tratar al dengue  
con agua de coco

página 8

# Extensiones

2018  
**PAPIROLAS**  
 Festival creativo para niños y jóvenes

**Centro Universitario  
 del Norte (CUNorte)**

▪ **COLOTLÁN**

**13 y 14 de noviembre**



**Centro  
 Universitario  
 del Norte**



#Papirolas2018

@PapirolasGDL

[www.papirolas.udg.mx](http://www.papirolas.udg.mx)

## VALLES

# Reglamento contra el tabaco



Irineo González Rodríguez  
 Académico del Centro Universitario de los Valles

**E**n el verde y sustentable Centro Universitario de los Valles (CUValles) se realizó una investigación científica para evaluar el nivel de dependencia a la nicotina y el grado de motivación para dejar de fumar, justificado por el Reglamento de Protección Contra la Exposición al Humo de Tabaco en la Red Universitaria, que en su Artículo 17 exhorta a la investigación del problema.

Resultados de un estudio previo en CUValles, publicado en el 2015, mostraban que un 32,8 por ciento de los estudiantes del CUValles eran fumadores, siendo casi una tercera parte de la población del centro. Posteriormente, en la investigación mencionada al inicio y presentada en el Primer Congreso Internacional de Investigación en Salud y Desarrollo Humano Sustentable, en el Centro Universitario de Tonalá en junio del presente año, se encontró que hasta el 2018 hay un 37,8 por ciento de fumadores, significando un aumento del 5 por ciento de consumidores de tabaco en solo tres años.

En cuanto a género, el mayor porcentaje de consumidores siguen siendo varones, con un 54,2 por ciento, y 45,8 por ciento del sexo femenino. Otro dato interesante es que el mayor porcentaje/número de fumadores se concentra en los primeros semestres, disminuyendo en semestres superiores; de hecho, se observa que esta distribución es hasta cierto grado proporcional a la edad de los estudiantes, es decir, que a menores edades mayor cantidad de fumadores y viceversa.

Además de sondear la prevalencia del consumo de tabaco en CUValles, también obtuvimos datos sobre el nivel de dependencia al tabaco y la motivación para dejar de fumar. Se encontró que, dentro de la población adulta de fumadores, el 81 por ciento reportó dependencia baja al tabaco, 13 por ciento dependencia moderada y 6 por ciento dependencia alta; estos dos últimos niveles susceptibles de atención profesional para tratar la adicción.

Cabe resaltar que la motivación para dejar de fumar fue alta en el 22 por ciento de los encuestados, moderada en el 28 por ciento, baja en el 18 por ciento, dudosa en el 19 por ciento y nula en el 12 por ciento. A pesar de que al 17 por ciento se le dificulta aplicar la reglamentación del Dictamen Núm. IV/2017/327, que está vigente en toda la Red Universitaria, un dato alentador es que el 69,6 por ciento de los fumadores contestó que le gustaría dejar de fumar, siendo un foco importante para innovar estrategias con el fin de ayudar a los consumidores de tabaco.

En los resultados encontrados hay datos que nos hacen ver la seriedad de la dependencia del tabaco en los estudiantes, por ejemplo, el 7 por ciento indicó que durante los cinco minutos después de despertar tienen el comportamiento obsesivo compulsivo de consumir al menos un cigarrillo, antes de almorzar o asearse.

Al término del proceso de la investigación hubo un descubrimiento que no se contemplaba: se encontró una correlación de las variables estudiadas, que fue que los participantes con mayores niveles de dependencia tienen menor motivación para dejar el vicio y a menor grado de dependencia mayor ánimo para dejar de fumar. Esto es importante, porque abre el camino para iniciar un diseño de estrategia de intervención, al tomar en cuenta la vinculación mencionada, para entender como dar un mejor tratamiento al problema.

En conclusión, los resultados nos invitan a reflexionar y abren las puertas a otras investigaciones y diseños de intervención, urgentes ante la tendencia creciente del hábito tabáquico. La exhortación al investigador, docente, administrativo, estudiante, es: ¿aprovecharás el beneficioso reglamento para el bien tuyo, de tus compañeros y amistades?

Los mayores beneficiados de tal norma son los mismos fumadores, pues es incentivo, razón y motivación para mejorar su salud y proteger la de los que conviven con ellos y ellas. ♦

## CIÉNEGA

# Un posgrado para desarrollar la tecnología

El CUCiénega ofrecerá el doctorado en Ciencias en Ingeniería, para profesionales afines a las ciencias exactas

IVÁN SERRANO JÁUREGUI

La Universidad de Guadalajara, en la Región Ciénege, se ha caracterizado por consolidar proyectos tecnológicos a favor de la sociedad, por lo que el Centro Universitario de la Ciénege (CUCiénega) da un nuevo paso como un campus formador de generadores del conocimiento en estas áreas de la tecnología con la apertura del doctorado en Ciencias en Ingeniería.

Dicho posgrado cerró convocatoria el pasado 9 de noviembre, y está listo para ofrecerse a partir del ciclo 2019-A, en el CUCiénega sede Ocotlán.

Su coordinador, Cuauhtémoc Acosta Lúa, menciona que este programa está pensado para profesionales de distintas ramas de la ingeniería, tales como Química, Computación, Medio Ambiente, Electrónica, Automatización, Robótica, Mecatrónica y demás áreas afines de ese campo de estudio.

“La duración es de cuatro años y se plantea la oferta de cuatro materias, de cuatro créditos cada una. Desde que los estudiantes ingresen tendrán su director de tesis, un tutor, un comité tutorial y por ende deberán tener la tesis en la que se va a trabajar. Todas las materias estarán enfocadas hacia el proyecto de investigación en cuestión. Durante el cuarto año, los alumnos estarán dedicados exclusivamente a escribir su tesis y artículos para poder titularse, con lo que podrían aspirar a formar parte en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt, por toda la producción académica que habrá de realizar”.

Entre los requisitos para estudiar el doctorado en Ciencias en Ingeniería está tener una maestría afín, haber aprobado el examen EXANI III de Investigación, del Ceneval, con mil 50 puntos, y tener aprobada la prueba de inglés TOEFL, con 460 puntos.

Sobre los docentes que impartirán las asignaciones, Acosta Lúa indicó que “en el CUCiénega se cuenta con una planta académica sólida, conformada por personal que es parte del SNI. Se cuenta con un profesor en el Nivel III, dos en el Nivel II y cerca de 20 en el nivel I y de candidato. Aunque es un centro universitario regional, estos datos son gran un logro”, refiere.

El académico dice que actualmente el CUCiénega cuenta con programas de intercambio con instituciones de otras partes del mundo, como es el caso de la Universidad de Texas y otras de Italia y Brasil.



Uno de los proyectos del CUCiénega que destaca en materia de innovación tecnológica es un dron para fumigación. / FOTO: ABRAHAM ARÉCHIGA

Refiere que este programa ya cuenta con el registro para que se puedan obtener becas del Conacyt a partir de los siguientes semestres. Fue aprobado en la pasada sesión del Consejo General Universitario, el lunes 19 de octubre en el Paraninfo Enrique Díaz de León. Para mayor información, los interesados se pueden comunicar al (392) 9259400, extensión 48358.

## Un campus tecnológico

Durante los últimos años, el CUCiénega ha destacado por la creación de proyectos de investigación en materia de innovación tecnológica y que han buscado atender problemas de distintos rubros que se presentan en la región.

Uno de éstos es la creación de drones con fines de fumigación y fertilización, proyecto en que se ha involucrado Acosta Lúa y que se ha gestado en el Laboratorio de Microtecnología. Un grupo de estudiantes del doctorado en Ciencias crearon estos dispositivos especializados, con sistemas que pueden contener carga extra, para esparcirlas en terrenos de cultivos.

A inicios del temporal de este año, el gobierno municipal de Ocotlán pidió el apoyo de los universitarios para que con

estos drones fumigaran áreas repletas de lirio inaccesibles del Río Zula y así evitar la propagación del mosquito en las colonias que están cercanas al margen de este cuerpo de agua.

De igual forma, este año el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) hizo entrega del título de registro de modelo de utilidad a investigadores del centro por la invención “Suspensión intercambiable para vehículos pulverizadores autopropulsados”, para eficientar la pulverización de líquidos, como pesticidas, que se riegan sobre los cultivos.

También recibió un título de utilidad el invento llamado “Conmutador digital de polaridad para fuentes de corriente directa”, que permite hacer cambios de polaridad del voltaje para elaborar proyectos que involucran electricidad y magnetismo.

En materia ambiental, existen líneas de investigación y proyectos para realizar limpieza en aguas residuales, por medio de tecnologías desarrolladas en el CUCiénega.

También destacan los estudios que se efectúan en Laboratorio de Biología Molecular Vegetal, que están enfocados en aumentar las propiedades antibióticas y antimicóticas del orégano, con el fin de aprovechar más de sus características curativas por parte de la industria farmacéutica. ♦

## TONALÁ

# El teatro como espacio de formación y libertad

MARTHA EVA LOERA

Una compañía de teatro es uno de los proyectos que se cocinan en el Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá) para ampliar las opciones culturales dirigidas a la comunidad estudiantil y las colonias cercanas a dicho núcleo de la Universidad de Guadalajara (UdeG).

El CUTonalá se proyecta como un espacio cultural y recreativo, propicio para una visión del mundo más estética, participativa y comprometida con la sociedad, y no podía faltar en este empeño el arte dramático.

Para integrar una compañía teatral se necesitó conformar un grupo de personas interesadas en el proyecto y con formación actoral. Actualmente doce jóvenes participan en el proyecto. Son estudiantes de las distintas carreras que ofrece el centro, como la licenciatura en Estudios liberales, Historia del Arte, Derecho, Salud Pública, Administración, Contaduría Pública, Gerontología e Ingeniería en Nanotecnología.

Estos alumnos reciben una preparación similar a la de los actores profesionales por parte de Elvia Velasco, sin olvidar la importancia que tiene la formación en sus diferentes carreras.

Los estudiantes toman una clase de cuatro horas a la semana. La jornada empieza con calentamiento físico, además de ejercicios de respiración, control de la voz, apoyo diafragmático, improvisación sobre diferentes situaciones, sensibilización corporal y vocal, improvisación corporal y vocal, además de técnica y teoría del teatro y actuación.

Aprenden también a manejar un libreto y hacer el propio. “Tengo gente muy talentosa que incluso ha escrito monólogos, como Agustín de la Cruz, estudiante de la licenciatura en Derecho, autor de *Cuestión de reloj*, que fue presentado en el Festival del día de Muertos, en CUTonalá”, dice la mestra.

El taller se divide en tres niveles: los

**CUTonalá cuenta con Taller de arte dramático. Éste se sustenta en el principio de que la preparación actoral aporta al desarrollo personal, profesional y a la educación integral de los alumnos**



La compañía actualmente está integrada por doce alumnos de diferentes carreras. / FOTO: CORTESÍA

alumnos noveles, que inician con las clases de teatro, los viernes de 9:00 a 13:00 horas; los de nivel intermedio, los viernes, de 14:00 a 18:00 horas y los de tercer nivel, los miércoles, de 14:00 a 18:00 horas.

El propósito es que los de tercer nivel, a partir del próximo semestre, tomen clases de diseño y montaje teatral, para hacer efectivo el proyecto de montar obras de gran formato.

## Importancia del teatro para una formación integral

El impulso que se da al teatro entre los alumnos de CUTonalá es debido a que la preparación actoral aporta al desarrollo personal, profesional y a la educación integral.

“Cualquier persona debería hacer teatro, ya que contribuye al conocimiento personal, aporta mucha seguridad personal, enseña a los futuros profesionistas a hablar en público, contribuye a enriquecer su lenguaje oral y mejora su manera de comunicarse, ya que todos los profesionistas necesitan hablar ante grandes públicos o necesitan hacer presentaciones de proyectos”, externa Elvia Velasco.

El teatro, además, ayuda a desarrollar la sensibilidad estética y creativa y amplía la visión del mundo, y, por qué no, la oportunidad de encontrar una segunda vocación en el arte dramático, dijo.

Los estudiantes que quieran integrarse sólo necesitan ganas de actuar y entusiasmo, ya que la mejor manera de ser un

buen actor de teatro es haciendo teatro, y el taller es práctico.

## Más sobre Elvia Velasco

Elvia Velasco fue actriz profesional de la Compañía de Teatro de la UdeG, que dirigía Rafael Sandoval y tiene más de 20 años de ser profesora de teatro a nivel bachillerato. Tiene en su curriculum haber dirigido la actuación de sus alumnos en más de 20 obras de teatro clásico, con autores como Shakespeare, Molière, Calderón de la Barca, entre otros.

“Con los chicos con discapacidad auditiva monté *El Principito*, en lengua de señas mexicana”, añadió.

En CUTonalá, Elvia Velasco tiene año y medio como docente de teatro. Los estudiantes tienen de tres a cinco representaciones por semestre, que consisten en escenas cortas, lecturas públicas y performance.

Este semestre 2018 B han tenido cuatro representaciones, con el performance 2 de octubre no se olvida, en el marco de la conmemoración del 50 aniversario de la matanza estudiantil en la Plaza de las Tres Culturas. “Se trata de una actuación breve, pero muy intensa”, seguido de lectura pública de dos poemas: “Memorial de Tlatelolco”, de Rosario Castellanos y “Tlatelolco 68”, de Jaime Sabines.

## Próximos montajes

En la primera semana de diciembre, los estudiantes presentarán la obra *La tierra de Jauga*, de Lope de Vega, con tres versiones, la del Siglo de Oro español, una más contemporánea y otra futurista. Posteriormente, será montada en diferentes espacios de las zonas aledañas al centro.

Elvia Velasco considera que para abril o mayo del próximo año los chicos más avanzados estarían preparados para presentar obras de gran formato. “Hay dos obras que me gustaría que los chicos llevaran a escena: *Becket* o el honor de Dios, de Jean Anouilh y *El engranaje*, de Jean-Paul Sartre, obras que serán propuestas a los chicos para que ellos emitan su opinión, ya que este taller es un espacio de libertad”. ♦

## COSTA

# Especies con alto potencial económico y nutricional

EDUARDO CARRILLO

El chacal (o langostino), y el pez chame (o puyequé), han pasado desapercibidos para la pesca y el cultivo comercial. No obstante, podrían ser una alternativa económica y de consumo para los habitantes de las costas mexicanas, en particular para las marginadas, ya que de acuerdo con estudios tienen un alto potencial para la producción acuícola.

Estas dos especies son el langostino *Macrobrachium tenellum* y el pez *Dormitator latifrons*. Este último, por ejemplo, es poco valorado por los pescadores tanto por su forma y color; lo emplean como carnada y lo dejan morir tras capturar otros organismos. Todo esto a pesar de su buen sabor y de ser rico en nutrientes.

Por tal motivo, una treintena de investigadores nacionales, entre éstos de la Universidad de Guadalajara (UdeG), así como extranjeros, se reunieron en el Centro Universitario de la Costa (CUCosta), con sede en Puerto Vallarta, Jalisco, para discutir sobre los avances y conocimientos tecnológicos para cultivar estas especies.

Del 7 a 9 de noviembre pasado, tuvo lugar el primer Encuentro Nacional Científico-Técnico sobre *Macrobrachium tenellum* y *Dormitator latifrons*, con líderes de grupos de investigación de las universidades Nacionales Autónomas de México, Autónoma de Sinaloa, de Colima, de Juárez, Autónoma de Tabasco, del Instituto Politécnico Nacional y del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste.

El foro se realizó con apoyo de la UdeG y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

Se convocó a investigadores en especies nativas, como Cristiana Maciel, de la Universidad Federal de Pará, en Brasil, que conoce sobre la acuicultura del *Macrobrachium Amazonicum*, e Ingo Werthmann, de la Universidad de Costa Rica, quien habló de las afectaciones que enfrenta el crustáceo en América Latina.

Dicho foro tuvo como meta fortalecer la comunicación entre los especialistas para saber cuáles son sus estudios, avances y qué falta por hacer; la meta es contribuir con una tecnología de cultivo, explicó el investigador del CUCosta, Fernando Vega Villasante.

Y es que faltan más proyectos científicos para conocer ambos organismos, sobre todo para producir ejemplares en laboratorio con miras a obtener la semilla sin tener que tomar los animales del medio ambiente, explicó el especialista del CUCosta.

La meta es cerrar el ciclo biológico, es decir, “traemos reproductores del medio ambiente, silvestres, llevamos a cabo la reproducción en laboratorio, obtenemos las crías de estos organismos, las llevamos al estadio adulto y obtenemos sus crías; o sea ya no necesitamos traer animales del medio ambiente para llevar a cabo la producción de larvas o de crías para cultivos”.

Investigadores nacionales, entre éstos de la UdeG, se reunieron en CUCosta para impulsar tecnología de cultivo del langostino y el pez chame, especies aptas para la producción acuícola



El chacal podría ser una alternativa de consumo para los habitantes de las costas mexicanas, en particular para los de escasos recursos. / FOTO: ARCHIVO

Tal proceso puede llevar décadas; por ejemplo, el caso del pez robalo llevó 30 años de estudios.

Aclaró que el Chame es un animal prolífico; puede darse por cientos de miles, pero si lo extraes de su medio ambiente y lo reproduces en un laboratorio resulta complicado, ya que se mueren las larvas o se enferman.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura ha planteado que, antes de seguir con la introducción de especies exóticas a ecosistemas locales —que puede tener importantes repercusiones— es necesario fomentar estudios con especies nativas y desarrollar las tecnologías.

## Cualidades nutrimentales

El CUCosta, en colaboración con otras universidades, ha estudiado el rendimiento nutricional de este pez. Ha encontrado que tiene mayor rendimiento que la tilapia y es tan nutritivo como ésta última, el bagre o el salmón.

“Hicimos estudios de proteína de este organismo a nivel bioquímico y estamos muy sorprendidos, porque reúne casi

todos los aminoácidos esenciales para la nutrición del ser humano. Entonces, sería una excelente proteína, de fácil acceso, adquisición y barata para comunidades ribereñas”, dijo el también jefe del Laboratorio de Calidad de Agua y Acuicultura Experimental, del Departamento de Ciencias Biológicas del CUCosta. ♦

## Datos

- El chacal y el chame habitan en agua dulce, y en algunas ocasiones en agua salobre.
- Son nativos y abundan en casi todas las costas del pacífico americano.
- Son especies migratorias y se reproducen en los esteros, de ahí la importancia de proteger estos cuerpos de agua.

## ALTOS



El libro compila experiencias de empresarios alteños que han contribuido al desarrollo de la avicultura en la región. / FOTO: GUSTAVO ALFONZO

# Avicultura, un negocio familiar

El libro que se presentará en la FIL describe cómo las empresas alteñas detonaron el desarrollo de la región y su crecimiento económico e industrial

CINTHYA GÓMEZ

Basadas en un esquema familiar único en el país, las empresas del ramo agrícola y ganadero, principalmente de la avicultura, han detonado la región de los Altos de Jalisco. La creación de una institución crediticia, compañías de premezclas, el empleo de vitaminas para alimentar a los animales, laboratorios para crear vacunas o medicamentos, así como fábricas de los insumos

necesarios para embalar el producto final, son resultado de este modelo familiar analizado en un título que será presentado en la Feria Internacional del Libro (FIL) de Guadalajara.

Gizelle Guadalupe Macías González, académica del Centro Universitario de los Altos (CUAltos), en su nuevo libro *Empresas Familiares Avícolas en los Altos de Jalisco. Trayectorias, gestión y perspectivas de continuidad*, describe el desarrollo de esta región impulsado por la actividad avícola familiar en la

región, que ha generado miles de empleos y desarrollo industrial.

El libro compila experiencias de empresarios alteños vivos y de otros que ya fallecieron, además de que retrata la realidad económica de las 19 familias que iniciaron con la tradición avícola en los Altos de Jalisco, en específico de Tepatitlán.

“Fue un ejercicio de recabar información sobre cada una de estas empresas. Este estudio de tipo social tiene varias dimensiones, sobre todo por ser la familia un sistema social y la empresa un sistema social organizacional. Esta obra nos sirve tanto a académicos como a administrativos, alumnos y personal de la región, gente del medio empresarial y personas que nos interesa conocer un tanto como se ha formado este nivel económico de la región”, indica Macías González.

La catedrática obtuvo información de primera mano al entrevistar a empresarios integrantes de esas familias quienes iniciaron con la actividad más representativa de los Altos. Ahí, relatan detalles inéditos de su trayectoria que en algunos casos data de los años 40.

En el libro, la investigadora retrata como las empresas que ya se encuentran en ter-

cera generación han pasado por diversas complejidades y se han hecho de diversas estrategias administrativas para poder continuar en el mercado comercializando sus productos. A decir de la académica de CUAltos, esta actividad es la responsable de gran parte del nivel económico de los Altos de Jalisco y sobre todo de Tepatitlán.

“La obra presenta un estudio social, abarcando las trayectorias de estas familias, sus genogramas. Abarcamos la región y a Tepatitlán como parte de la población alteña. Cómo se dan estos antecedentes de la avicultura. Cuál es el impacto de la avicultura en México y cómo participa Tepatitlán y la región y sobre todo estas empresas familiares en este impacto”.

El abordaje del tema económico de los avicultores tepatitlenses fue primordial para el texto, pues se pormenoriza el cómo estas empresas familiares han manejado sus finanzas a través de diversas prácticas de gestión y si estas compañías se han servido de las teorías de sistemas y de capital social que vienen en los libros.

“Vemos si acostumbran préstamos bancarios, entre ellas, y si comparten costos. De alguna manera abordamos el cómo se asocian, si tienen empresas o acuerdos nacionales o internacionales y ver si hay perspectiva de continuidad y si todavía siguen vigentes”.

Al tratarse de empresas familiares, Macías González se interesó en revelar si las empresas lograron sobrevivir a la ausencia de sus fundadores. En la obra, describe cómo el 70 por ciento de las empresas se quedaron hasta una segunda generación, otra parte se desmoronó, y sólo un 13 por ciento de las instituciones que iniciaron con el negocio, lograron continuar con su legado en la tercera generación.

La investigación aborda también la cuestión de las herramientas de las que echaron mano los empresarios, como asociaciones o sociedades para la mejora de la actividad en sí misma.

“Vamos viendo en qué generación van, si se han diversificado. Cuándo incursionaron en la actividad avícola, si empezaron como avícolas, o si han realizado otro tipo de empresas y hablamos de este tipo de sociedades que se formaron para poder hacerse de mejores equipos y de costos en la cadena productiva, y asociaciones avícolas para poder mantenerse en el mercado”.

El libro de Macías González es publicado por la editorial Miguel Ángel Porrúa, la Universidad de Guadalajara y el COE-CYTJAL será presentado el jueves 29 de noviembre de 2018 a las 18:00 horas en el Stand G6, planta baja de la Expo Guadalajara en el Marco de la Edición número 32 de la FIL. ♦

## SUR

# CUSur, un campus para la investigación

**Nuevos centros se suman a los que en estos años han estado generando estudios enfocados en la región, como los relativos a la Laguna de Zapotlán, la producción apícola y la nutrición**

LAURA SEPÚLVEDA VELÁZQUEZ

**L**as áreas de investigación del Centro Universitario del Sur (CUSur), contarán en breve con nuevas instalaciones que beneficiarán los trabajos que ahí se realizan en diversas áreas del conocimiento.

Se trata del Centro Multidisciplinario de Investigación ubicado en el mismo campus, que albergará al Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición (CICAN), el Centro de Investigación en Biología Molecular de las Enfermedades Crónicas (CIMIBEC), el Centro de Investigación en Emprendurismo, Incubación, Consultoría, Asesoría e Innovación (CIEICAI), el Centro de Investigación en Riesgos y Calidad de Vida (CIRCAV), así como el Centro de Investigación en Territorio y Ruralidad (CITER).

Lo anterior lo informó el rector de dicho centro, Ricardo García Cauzor, quien dijo que en el municipio de Gómez

Farías, a nueve kilómetros de distancia del centro universitario, en un edificio que anteriormente era sede de la preparatoria se ubicarán el Centro de Investigaciones en Abejas (CIABE) y el Centro de Investigación Lago de Zapotlán y Cuencas (CILZC).

“Hace cinco años que iniciamos la administración, una de las primeras acciones fue hacer un diagnóstico de las funciones sustantivas de la universidad en el tema de la investigación, y era incipiente, por lo que decidimos sacudirla y eso nos permitió hacer una acción orquestada para impulsar el fortalecimiento de centros de investigación de acuerdo a las necesidades de la región”.

En el caso de Gómez Farías señaló que se realizará una inversión superior a los 8 millones de pesos en una superficie cercana a los 12 mil metros, con lo que además darán vida al municipio.

“Logramos captar recursos del gobierno federal por tres millones de pesos que permitieron la rehabilitación, y después pudimos destinar algunos recursos para vallas perimetrales y otros proyectos, como un Laboratorio de Producción Sustentable que va a acompañar estos dos centros. Están prácticamente concluidas las obras, estamos colocando voz y datos y esperamos que en breve ya lo podamos tener en operación; este va a ser un detonante maravilloso de este municipio. El del agua y de indicadores de las abejas es un tema crucial, no sólo para la región, sino a nivel mundial, y nos parecen de nodal importancia”.

Dijo que algunos de los resultados en el tema de abejas es que contribuyeron a que se conformara el sistema produc-

to, a organizar a los productores, canalizar todas sus iniciativas, y lograron llevar al Congreso del Estado una iniciativa que se convirtió en la Ley de fomento apícola, lo que habla de la capacidad de producción científica y de conocimiento que ha tenido el centro a lo largo de los últimos años.

“Tenemos investigaciones que han ayudado a entender el problema de fallecimiento de abejas, los temas de sanidad, y nos han ayudado a entender cómo en un polo de desarrollo agroalimentario como el nuestro la abeja puede participar de manera activa en beneficio de las personas y de los hábitats”.

En el caso de la Laguna de Zapotlán, indicó que en estos 30 años que han estado estudiándola propiciaron que fuera considerada un sitio Ramsar, y ahora está considerada como uno de los humedales más importantes del mundo.

“En este momento la producción de alimentos como aguacate y berries está siendo un elemento a estudiar, porque han tenido un impacto en nutrientes en la laguna y son temas de importancia para nosotros para garantizar que continúe siendo una laguna limpia, saludable y favorezca la vida en ella y de los que vivimos en la región”.

García Cauzor explicó que el Centro de Investigaciones en Comportamiento Alimentario y Nutrición les ha dado referencia nacional e internacional y es sede de la maestría y doctorado en Ciencia del Comportamiento con orientación en Alimentación y Nutrición.

“En los últimos años hemos trabajado en red con varios centros y estamos por presentar una propuesta para la creación de un primer instituto de ciencias del comportamiento alimentario y nutrición”. ♦



En estos cinco años de administración el CUSur ha crecido en infraestructura para favorecer la investigación. / FOTO: NORMAN NAVARRO

## COSTA SUR

# Agua de coco contra el dengue

Estudio realizado con pacientes del Hospital Regional de Autlán contagiados por el mosquito *Aedes aegypti*, muestra que el agua de coco ayudaría a una recuperación más rápida con respecto al tratamiento tradicional con electrolitos

MARIANA GONZÁLEZ

Investigadores del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSur) y médicos del sector salud público realizan un estudio en el que utilizan el agua de coco como una terapia auxiliar para el tratamiento del dengue no grave transmitido por el mosquito *Aedes aegypti*.

Alba Rossana Hernández García, académica del departamento de Ciencias de la Salud y Ecología Humana del CUCSur, con sede en Autlán, y corresponsable del proyecto, explica que 22 adultos formaron parte de la investigación en la que les administraron esa sustancia natural con la intención de conocer si les ayudaba a aumentar sus niveles de plaquetas en sangre.

“Sabíamos que la gente lo tomaba para aliviar este tipo de síntomas, pero no había un fundamento científico que respaldara esta aplicación o creencia popular, y decidimos hacer el estudio porque el agua de coco tiene un alto índice de electrolitos, similar a los que tiene el plasma de la sangre y eso hace que se pueda hidratar de manera más adecuada”, explicó la académica.

El estudio parte del hecho de que el agua de coco es rica en minerales y baja en calorías, además de que posee un posible efecto antiviral que podría contribuir a la normalización de los niveles de las plaquetas de manera efectiva en los pacientes con dengue no grave.

El grupo de pacientes fueron captados en el Hospital Regional de Autlán entre junio y octubre de este año y fue dividido en dos grupos.

Unos continuaron con el tratamiento común para esta enfermedad, que consta en la ingesta de electrolitos orales diluidos en un litro de agua, mientras que otra parte recibió el tratamiento experimental al consumir un litro de agua de coco, a partir de que se presentaba la fiebre y durante los siguientes diez días.



El agua de coco es rica en minerales y baja en calorías, además de que podría tener un efecto antiviral. / FOTO: ARCHIVO

Hernández García explica que, aunque los resultados están en fase de análisis, observaron que quienes ingirieron el líquido natural mostraron una recuperación más rápida y satisfactoria, además de un mejoramiento sustancial de los síntomas de la enfermedad como mejor hidratación y mayor regeneración de plaquetas.

“Estamos pensando que el agua genera una mejor respuesta en cuanto al tiempo que tarda la recuperación del paciente. Un aspecto que sí valoramos es que su sabor hace que la persona sí tenga un mejor apego que hacia el suero. A muchos pacientes el suero no les gusta y lo dejaban de tomar y eran esos casos en los que se complicaba la enfermedad”, aseguró.

El grupo de investigadores, conformado por nutriólogos, médicos internistas y farmacobiólogos, dio seguimiento a la evolución de los pacientes mediante análisis

clínicos de sangre para medir sus niveles de plaquetas al inicio y al término del tratamiento experimental, además de otras variables bioquímicas.

“El agua de coco tiene también vitaminas apropiadas para el cuerpo y el efecto que tiene sobre las plaquetas nos causa mucha curiosidad y pensamos que podría tener un efecto extra más allá de la hidratación”, dijo la académica.

Hernández García, profesora de la licenciatura en Nutrición del CUCSur, adelantó que esperan tener los resultados de los análisis para inicios de 2019.

El dengue es una enfermedad de tipo gripal que afecta a bebés, niños y adultos, y parte de sus síntomas consiste en dolor de cabeza muy intenso, dolor detrás de los globos oculares, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos, agrandamiento de ganglios linfáticos o salpullido. ♦



El agua de coco genera una mejor respuesta en cuanto al tiempo de recuperación del paciente

