



## Innovación para la agricultura

página 3

◀ Foto: Archivo

Sesiones de  
astronomía en CUCSur  
página 4

33 aniversario de la  
prepa de Colotlán  
página 6

Modelo para  
sólidos granulares  
página 8



▲ La exposición está instalada en la Plaza de Zapotlanejo. Foto: Cortesía CUALtos

# Arte con muchos “HUEVOTES”

Elemento básico en la alimentación mundial y principal sustento económico de los Altos de Jalisco, es el huevo. Gracias a una iniciativa patrocinada por la UdeG y los avicultores de Tepatitlán, se convirtió en el objeto de obras de arte

JULIO RÍOS

**E**n Tepatitlán y la región alteña, la vida gira alrededor de la avicultura: por ser la actividad económica más importante de la zona. Por eso no sorprende que los artistas hayan encontrado una manera particular de plasmar su talento en huevos gigantes de dos metros de altura

hechos con fibra de vidrio, que recorren los diferentes municipios para sorprender a propios y extraños con esta osada pero innovadora forma de expresión.

Con el auspicio del Centro Universitario de los Altos (CUALtos) y de varias empresas del ramo avícola, la colección artística colectiva *Huevoteparade* nace en junio de 2011, en la Feria Internacional del Huevo en Tepatitlán, organizada por la Universidad de Guadalajara a través del campus y la Asociación de Avicultores de Tepatitlán.

Dicha feria fue instaurada con actividades académicas, comerciales y culturales, pero los huevos gigantes encantaron a todo el público, de modo que llegaron para quedarse. Los 31 huevotes ya han visitado el edificio del Congreso del Estado de Jalisco y los centros históricos de Tepatitlán, Arandas y Zapotlanejo.

“El *huevoteparade* es un proyecto atrevido que pareciera que atenta contra la formalidad de la obra de arte, pero es en el arte precisamente donde las mujeres y los hombres creativos proponen giros en la vi-

sión del mundo. Cada huevo es una metáfora pictórica y de instalación, un sistema de relaciones, valores y signos compartidos por el artista, el patrocinador avícola, los organizadores, los habitantes de los Altos y el público que los disfruta”, señala Francisco Sandoval López, responsable de Difusión Cultural de CUALtos.

Para integrar esta exposición colectiva fueron convocados artistas plásticos de la región de los Altos y de varias ciudades del estado, incluyendo a Guadalajara. La idea era que plasmaran sus expresiones en un soporte con forma de huevo. Cada pieza fue pagada por una empresa avícola, tanto para la manufactura como para el trabajo artístico.

No hubo ningún límite en la expresión de los artistas. Es así como se puede encontrar el “Huevo de oro”, de Alejandro Camacho; la “Fuente de vida”, de Alicia Ledón; el huevo “Rompecabezas”, de Arnoldo Barba; el “Huevo de Dalí”, de Carlos Uribe; el “Huevo rosado”, de Carmen Alarcón; el “Huevo kiss”, de Cristian Franco; el “Ventre ca-

pullo”, de Daniel Barba; el “Huevo cósmico”, de José Guadalupe Ríos Córdoba y el “Huevo de San Juan”, de Rodrigo Barba, entre otras piezas que integran esta colección.

Francisco Sandoval comenta que pretenden que los huevos gigantes recorran los municipios de la región de los Altos de Jalisco y por lo pronto tienen la invitación del ayuntamiento de Jalostotitlán.

“Esta actividad es de suma importancia, por lo que representa la producción del huevo en la región de los Altos, lo cual genera procesos diferentes de vinculación de la Universidad de Guadalajara con los diversos sectores sociales del proceso de la cadena productiva del huevo. Además, por lo que representa el consumo y concepción cultural de los huevos en todas las sociedades del planeta”, explica Sandoval.

## Causan sensación en Zapotlanejo

La más reciente escala del *Huevoteparade* fue en la plaza principal de Zapotlanejo, donde los habitantes de esta ciudad disfrutaron del colorido y diversidad de figuras plasmadas en los huevos. La inauguración de esta exposición tuvo verificativo el sábado 24 de agosto, en la Casa de la Cultura del municipio, con la presencia del presidente municipal de Zapotlanejo, Francisco Javier Pulido Álvarez. En representación de la doctora Leticia Leal Moya, rectora del CUALtos, acudió el secretario académico, doctor Jesús Rodríguez Rodríguez. Estuvieron presentes, además, el representante de la Asociación de Avicultores de Tepatitlán, Francisco Javier González Rivera, y los pintores José Guadalupe Ríos Córdoba y José Javier Gutiérrez Fernández.

El secretario académico Jesús Rodríguez explicó que la colección está pensada para ser itinerante y viajar por distintos municipios: “El hecho de que la exposición esté montada en una plaza facilita que el arte llegue a todos y la gente lo disfrute”.

“El Municipio de Zapotlanejo, además de ser la puerta de los Altos de Jalisco, comparte orgullosamente las tradiciones de esta región y con gusto expone esta colección de piezas pintadas por artistas. El gobierno de Zapotlanejo trabaja juntamente con sus ciudadanos y en vinculación con la Universidad de Guadalajara, en proyectos que benefician a las comunidades”, señaló el presidente municipal, Francisco Javier Pulido. ✱

# Los empresarios del futuro

Estudiantes de distintas carreras de CUValles se capacitarán como consultores y desarrolladores, para fomentar proyectos que incidan en el mejoramiento del nivel de vida de la región

KARINA ALATORRE

**I**mpulsar la creación, el desarrollo y la consolidación de empresas en la región Valles, es la principal meta de las Convocatorias para Emprendedores CUValles 2013, tres programas implementados por el Centro de Emprendurismo e Incubación (CEI), en los que se pretende involucrar a más de 150 estudiantes de distintas carreras del centro universitario.

El primer programa está dirigido a los universitarios que cursen alguna licenciatura relacionada con la actividad industrial o empresarial interesados en formarse como consultores.

De acuerdo con la responsable, la maestra Bibiana González, el objetivo es que los alumnos se integren en este proyecto para que realicen consultorías empresariales, poniendo en práctica lo que aprenden en el aula.

“Serán estudiantes que tengan ganas de adquirir habilidades, conocimientos, ser capaces de intervenir en una empresa y mejorar su calidad operativa”.

Para la implementación de este programa

▼ CUValles participa en el programa internacional Enactus.  
Foto: Archivo

Valles

fueron seleccionadas 10 empresas, ubicadas en los municipios de Ameca, Cocula y San Martín de Hidalgo, aunque en otros años también han consultado a empresas de Ahualulco de Mercado, Etzatlán, Tala y Tequila.

“Hay una empresa en San Martín que siempre había trabajado empíricamente. Es un taller donde innovan instrumentos para las máquinas utilizadas en la agricultura, aditamentos para los tractores, herramientas con tareas determinadas. Esa empresa no tenía idea de las patentes, de cómo administrar su actividad. Luego de la intervención de consultorías han mejorado y ahora participan en concursos por recursos del gobierno. Están patentando tres equipos y después de cien años buscan patentar su marca”, dijo Bibiana González.

La segunda convocatoria se divide en dos. Una es para los interesados en participar en la incubación de nuevos proyectos empresariales, dirigida a alumnos y personas ajenas al centro universitario que tengan en mente la creación de una empresa y deseen echarla a andar.

En total trabajarán en ocho proyectos industriales y comerciales, para lo cual convocan también a alumnos que participen como consultores en la etapa de incubación.

“Este es otro tipo de proceso y otro tipo de consultoría. Lo que pretendemos es que en diciembre ya arranquen y estén registrados en Hacienda. A este programa ya se han acercado más de 50 estudiantes”.

## Saber para ayudar

Enactus es una organización internacional de estudiantes, académicos y líderes empresariales

agrupados para utilizar los conocimientos en el rubro de la consultoría y mejorar las condiciones de vida de sus comunidades.

CUValles participa en este programa, con el objetivo de implementar actividades económicas en los municipios y capacitar a empresarios para solventar sus necesidades. Para ello se convoca a los estudiantes del centro.

Alumnos de las carreras de informática, administración, turismo, entre otros, diagnostican las necesidades de la región, identifican comunidades vulnerables y luego planean un proyecto de intervención, que consiste prácticamente en brindarles educación.

“En uno de estos proyectos se capacitó a mariacheros de Cocula para que vean su trabajo como una actividad empresarial y fomentar actividades con mariachi en el municipio, para que haya un impacto en el turismo”, añadió Bibiana González.

37 países en el ámbito internacional y 24 universidades en México, participan en Enactus.

Estos proyectos compiten a nivel nacional e internacional, de los cuales miden el impacto en la comunidad y son evaluados por empresarios de empresas como Coca Cola y Bic, entre otras.

Del 2 al 6 de septiembre tendrá verificativo la primera etapa de estos tres programas, que consiste en la capacitación y nivelación de conocimientos de los estudiantes. Durante esta semana todavía recibirán solicitudes de los interesados.

La etapa operativa arrancará tentativamente el día 17 de septiembre.

Más información: en [www.cuvalles.udg.mx](http://www.cuvalles.udg.mx). \*

# Compromiso con la comunidad

CUCosta Sur y el ayuntamiento de Villa Purificación firmaron convenios de colaboración

LORENA MEDINA

Las autoridades del Centro Universitario de la Costa Sur (CUCosta Sur), encabezado por rector del campus, maestro Alfredo T. Ortega Ojeda, visitaron Villa de Purificación, con la finalidad de sostener una reunión con el pleno edilicio del ayuntamiento y realizar la firma de dos convenios de colaboración: uno referente a prácticas profesionales y otro de servicio social, y a partir de ese momento asignar alumnos de todas las carreras que se ofertan en el CUCosta Sur para brindar apoyo tanto al ayuntamiento como a distintas organizaciones civiles del municipio.

Asimismo, con el fin de coadyuvar en las necesidades para contrarrestar el índice de marginación en el que se posiciona actualmente el municipio de Villa Purificación, el cuerpo directivo del CUCosta Sur, propicio este acercamiento para ver en qué temas puede contribuir para resolver esas necesidades, a través de la prestación de servicios técnicos, asesoría, capacitación, investigaciones, entre otros.

Por lo tanto, los regidores solicitaron distintos apoyos en temas de salud, ecología,

► De izquierda a derecha: Valentín Rodríguez, alcalde de Villa Purificación y Alfredo T. Ortega, rector del CUCSur. Foto: Gerardo Ávila



Costa Sur

turismo, cultura, administración, agronomía, entre otros.

En su intervención, el maestro Alfredo T. Ortega Ojeda, reiteró el compromiso que tiene el Centro Universitario de vincularse y poder prestar servicios para el bien de la sociedad. Recordó que precisamente entre las funciones sustantivas de la Universidad de Guadalajara es servir a la comunidad.

El rector del CUCosta Sur, agregó que en Villa Purificación se realizó la primera acción estratégica de este proyecto regional, pero se pretende en próximas fechas firmar más convenios de colaboración con otros municipios de la región.

Por su parte, el primer edil del ayuntamiento, Valentín Rodríguez Peña, mencionó que este acercamiento es muy importante, y agradeció que el rector junto con su cuerpo directivo haya prestado tantas atenciones en este proyecto regional.

Indicó: “Necesitamos el apoyo de los académicos especializados en diversas áreas, y a partir de ello, estoy seguro tendremos bastantes beneficios, porque nos guiarán para hacer un mejor municipio, que deje de ser de los municipios de más alta marginación del estado. Es por ello que reitero mi agradecimiento a la Universidad de Guadalajara a través del CUCosta Sur”. \*

## La astronomía como afición

La divulgación científica se mezcla con entretenimiento en un ciclo de conferencias y observaciones del universo organizado por CUCSur

PABLO MARES

Con la intención de que las nuevas generaciones de niños, adolescentes y jóvenes conozcan más del desarrollo de la ciencia, inició el “Ciclo interactivo mirando al cielo”, en el Centro Universitario de la Costa Sur.

“El programa cuenta con proyección de videos de divulgación en el campo de la astronomía, después se realiza una sesión de preguntas abiertas por parte del público y posteriormente, si las condiciones climáticas lo permiten, se realizarán observaciones en campo abierto de algunos planetas con ayuda de un telescopio”, explicaron el maestro Alfonso Miguel Ramos Santana y el doctor

Omar Aguilar Loreto, moderadores del ciclo.

“Consideramos que la respuesta a la primera sesión fue satisfactoria, hubo participaciones del público, tanto de estudiantes como de personas de la comunidad en general”, refrieron los investigadores.

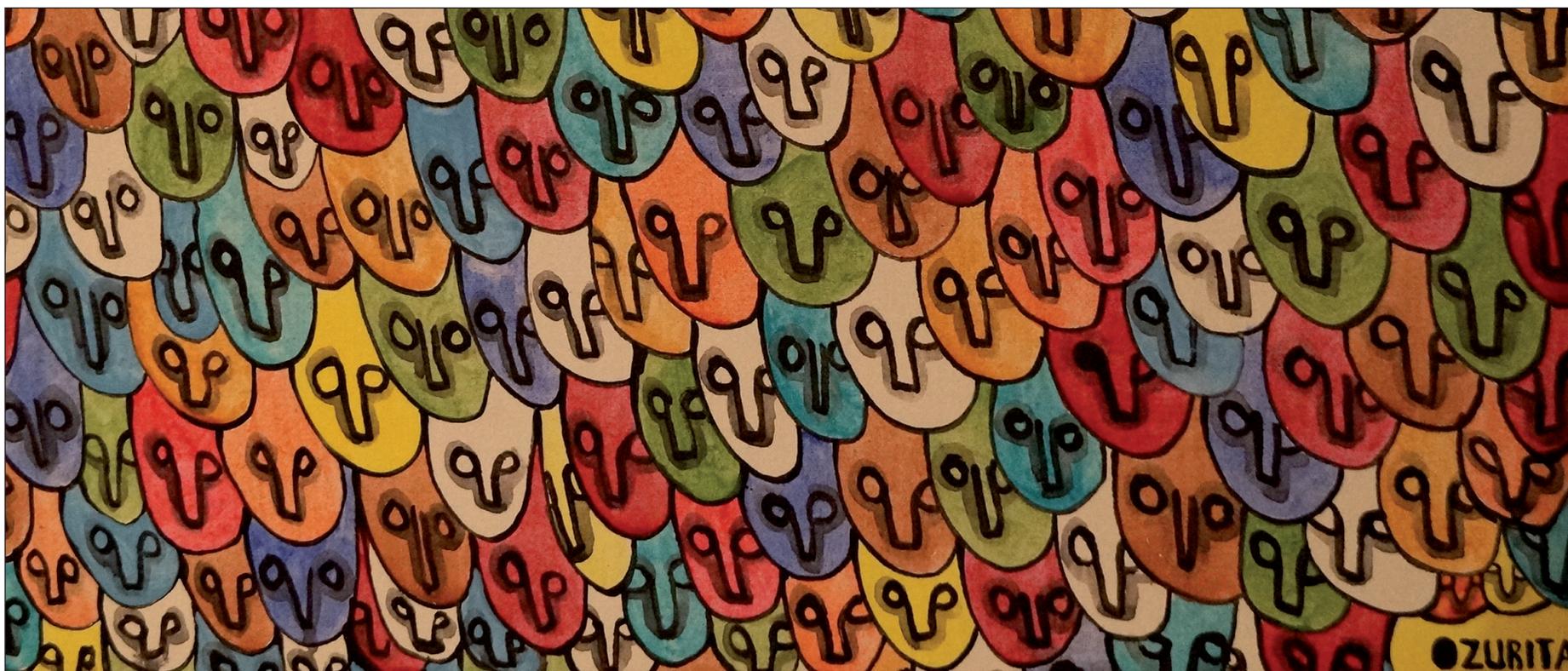
La idea de organizar este ciclo surgió para satisfacer el interés de algunos estudiantes además de que los moderadores fueron incentivados por personas de la comunidad para que realizaran un proyecto de estas características. De esta forma, esta actividad también está pensada para que la comunidad del municipio de Autlán interactúe con los académicos del Centro Universitario de la Costa Sur.

“La divulgación científica en todos los niveles es importante para el desarrollo de la ciencia y la tecnología

en México. La astronomía no es ajena a esta evolución científica y por ser una materia al alcance de todas las personas creemos que la pertinencia de esta actividad es de carácter trascendental para la comunidad regional y estatal. También es importante notar que la astronomía, además del aspecto científico, es una disciplina que puede ser practicada por muchos como un hobby o afición”.

El ciclo está dividido según un calendario de observación que comenzó el lunes 26 de agosto con el Sol y Mercurio y continuará el próximo viernes 6 de septiembre con Venus y la Tierra. La Luna y el planeta Marte serán estudiados el día miércoles 11 de septiembre; Júpiter y Saturno, los gigantes del sistema solar, podrán contemplarse en la charla del día jueves 19 de septiembre para finalizar el ciclo con Urano y los cometas el martes 24 de septiembre.

Las actividades comienzan a las 19 horas en el Aula Magna del Centro Cultural “José Atanasio Monroy”, del Centro Universitario en Autlán de Navarro. La entrada es libre para el público en general. “El único requisito que se les pide a los asistentes es entusiasmo, y deseo de conocer nuestro universo para conocimiento propio y también para divulgarlo entre sus familiares, amigos y vecinos”. \*



# Mil rostros en Lagos de Moreno

El artista Omar Zurita expone 11 piezas en Casa Serrano, las que plasman, a partir del figurativismo y colores primarios, su lugar de origen, la Ciudad de México

ROBERTO ESTRADA

**A**nte su propia obra, que define como “paisajes urbanos” y que inmortaliza a través de multitud de rostros y personajes aglomerados en un espacio, el pintor Omar Zurita dice: “He descubierto que soy yo mismo, que son la cantidad de facetas que tengo en todo lo que es mi vida con los otros”, declaración que hace en referencia a la exposición *Uno contra 1000*, montada en el espacio cultural Casa Serrano, del Centro Universitario de los Lagos (CULagos), y que fue inaugurada el 23 de agosto. Permanecerá hasta el 28 de septiembre.

La muestra, que cuenta con 11 piezas, en su mayoría realizadas con técnica en pastel y acrílico, de formato mediano y pequeño, en papel a la vez que en tela, es una retrospectiva de los últimos cinco años de trabajo del artista, desde la visión de su propio entorno social, que es la Ciudad de México.

A partir del figurativismo y el uso de colores primarios, se enfoca en la aglutinación de imágenes, que son los miles de personajes que saturan la cotidianidad y que a la vez la desbordan, en sus perennes y cíclicos movimientos.

Zurita afirma que al interpretar en sus cuadros la realidad social, se siente inevitablemente permeado por las vivencias de inseguridad en el país, y señala que su postura frente a ello es que tengamos la suficiente y correcta información al respecto, ya que la ignorancia y también el amarillismo en nada contribuirán a cambiar ese ambiente.

En cuanto a la proyección del arte en México, asegura que se le ha dejado un tanto en el olvido, sin darle la necesaria difusión, ya que se ha puesto mayor énfasis en los temas políticos y no en los culturales, por lo que se considera afortunado de que CULagos lo invitara a mostrar su trabajo en esa zona, dado que normalmente el arte se encuentra centralizado en el Distrito Federal.

La idea de llevar su trabajo a Lagos de Moreno surgió luego de que Zurita tuviera un encuentro con el director de cine Óscar Serrano, la Universidad de Guadalajara y el Centro Universitario de Estudios Cinematográficos de la Universidad Nacional Autónoma de México, para una película, por lo que al ver su pintura se decidió a realizar el montaje con un propósito “más arriesgado y menos tradicional”.

Añade que fue satisfactorio “el impacto visual y la atención” que causó su obra durante la inau-

▲ La mayoría de sus obras están realizadas con técnica de papel y acrílico.  
Foto: Cortesía CULagos

guración de la exposición, y señala que además se dio un “contraste” entre lo que es la añeja arquitectura y decoración de Casa Serrano y su obra minimalista y urbana.

A Omar Zurita la inquietud por pintar le viene desde pequeño. Es nieto del artista plástico Carlos Zurita, que estuvo en la Academia de San Carlos y lo influenció pronto para “encaminarme”, con clases y técnicas que lo “marcaron”. También dijo haber tomado como ejemplo a los maestros Francisco Toledo, Sergio Hernández y Gabriel Orozco.

En el ámbito internacional, Zurita ha expuesto en Islandia, España, Estados Unidos, y en México en Ciudad Juárez, Chihuahua, Estado de México y Veracruz.

María Dolores Hernández Rubio, museógrafa de Casa Serrano y curadora de la exposición, calificó como “fresca y novedosa” la propuesta de Zurita, al fusionar una tendencia del *op art* (mediante figuras sin elementos puramente geométricos) con la del *naïf*, “pero sin la carga de la ingenuidad, sino de manera consciente”. Por ello, dijo que resultó motivadora la invitación a Zurita, ya que el espacio que tiene a cargo obedece a una “función educativa” que busca ofrecer el conocimiento no sólo de lo tradicional, sino de nuevas tendencias artísticas y culturales a quienes se dedican a ello, como estudiantes o profesionales en la zona, ya que esta “apertura” que les ofrece la UdeG les sirve como “inspiración y para medirse en sus trabajos”.

Casa Serrano es una residencia antigua que forma parte del catálogo de fincas con valor arquitectónico de la ciudad de Lagos de Moreno. Es una casa habitación sobria, sólida y elegantemente construida con marcada tendencia al estilo neoclásico conservador de la época colonial y la arquitectura de hace 200 años en México, y es el núcleo principal para las actividades del centro de difusión de la ciencia y el arte de CULagos. \*

Lagos

# Preparatoria amigable

Prevención de adicciones, reciclaje, reforestación y el fomento de estilos de vida saludables son algunas de las actividades que la preparatoria de Colotlán realiza en beneficio de su entorno

WENDY ACEVES VELÁZQUEZ

La Escuela Preparatoria Regional de Colotlán de la Universidad de Guadalajara (UdeG), trabaja en coordinación con los Centros Nueva Vida para prevenir y detectar adicciones y conductas psicológicas de riesgo entre su comunidad estudiantil.

“Se trata de averiguar cuál es la situación que viven los alumnos a través de una prueba para conocer factores de riesgo. El examen consiste en una encuesta que analiza cuestiones emocionales, entre ellos algunos conceptos relacionados con la autoestima”, explicó el director del plantel, Roberto Carlo Ruiz Pérez.

El desarrollo de ludopatías —principalmente en juegos con naipes, peleas de gallos y carreras de caballos— es una situación común en la región, la cual se presenta por cuestiones culturales y tradicionales. Cabe recordar que de acuerdo al estudio realizado por el maestro Francisco Quiñones Tapia, del Centro Universitario del Norte (*La gaceta* 756), gran porcentaje de estudiantes de bachillerato de la región Norte de Jalisco sufren de depresión, como arrojó la investigación titulada “La depresión en adolescentes de bachillerato en la región Norte de Jalisco”.

El pasado viernes fue el último día en que se aplicó la prueba para detectar adicciones; más de dos mil estudiantes fueron evaluados y en aproximadamente 15 días se tendrán los resultados, los cuales serán notificados a los padres de familia.

“Queremos prevenir adicciones en nuestros alumnos. En las actividades de orientación educativa trabajamos prevención, nivel medio y remedial. Después de saber los resultados se realizarán clínicas de salud y las acciones que sean necesarias”, puntualizó la orientadora educativa Catalina Rodríguez Pérez.

Estas acciones que se llevan a cabo en el plantel “atienden a un proyecto global donde pretendemos obtener cuatro certificaciones: escuela segura, escuela saludable, escuela libre de caries y libre de humo de tabaco. En el plano de la salud nos interesa promover prácticas que les ayuden a mejorar su calidad de vida”, añadió el director del plantel.

Los proyectos antes mencionados son posibles gracias a la coordinación con el área de jurisdicción sanitaria y los hospitales de la región, por lo que alumnos, docentes y trabajadores del plantel tendrán un expediente que pueda servir de apoyo para el futuro tratamiento de adicciones, en caso de que existan.

## Aniversario

El próximo 8 de septiembre se festejará el 33 aniversario de la preparatoria, celebración que

► La comunidad universitaria de la preparatoria reforestará en calles de Colotlán.  
Foto: José María Martínez



estará enmarcada por diversas actividades entre las que resaltan una campaña de reforestación en las calles de Colotlán, principalmente en las casas del centro del pueblo, un paseo ciclista el próximo jueves 5 de septiembre y la rehabilitación de decenas de bardas, las cuales serán pintadas con frases y murales de autoría propia de los jóvenes bachilleres. También habrá torneos deportivos, muestras de fotografía y pintura del artista Ricardo Urista y una serie de talleres a padres de familia y a estudiantes sobre temas como manejo del estrés, comunicación efectiva y crianza positiva.

El organizador de los eventos y secretario del plantel, Juan Camacho Ochoa, indicó que “este tipo de programas son fundamentales para el desarrollo de la comunidad. Sin embargo, en ocasiones los padres de familia se rehúsan a asistir.

“Queremos hacer una escuela más amigable, en todos los sentidos. Aunque no es directamente de nuestra competencia los tratamientos psicológicos, sí queremos auxiliar a los padres de familia sobre los riesgos que pueden correr sus hijos”.

Es importante añadir que en los últimos meses en el plantel se han tomado medidas de ahorro de energía, reciclado y reutilización de materiales, arreglo de jardines, separación de residuos y principalmente de botellas, entre otros proyectos. Las acciones están encaminadas al futuro ingreso al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB). Entre las estrategias que realizan para lograr un resultado exitoso se encuentra la preparación a profesores y equipamiento de aulas. Por ello, esperan ser evaluados en el próximo semestre. \*

Norte

## Ingresa al ENAP

Una de las mejores escuelas de artes del país, la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) de la Universidad Nacional Autónoma de México (antes Academia de San Carlos), incorporó a su alumnado a María del Carmen Huizar de Ávila, egresada de la Preparatoria Regional de Colotlán para estudiar un posgrado en artes. “Después de 50 años, hay un colotlense estudiando en esta escuela tan prestigiada. Es una señal de que hay mucho talento en la preparatoria y los alumnos al ver este ejemplo pueden lograr sus metas”, reconoció el director del plantel, Roberto Carlo Ruiz Pérez.

La estudiante ha participado en concursos de ensayo filosófico; es pintora, pianista y una muestra de su talento se encuentra en la contraportada de la revista cultural y filosófica del Sistema de Educación Media Superior *Vaivén*, sexta edición, con la obra *Trozos de vida*.

WENDY ACEVES VELÁZQUEZ

**D**ivulgar entre los estudiantes los resultados de las investigaciones desarrolladas en el Centro Universitario de la Ciénega (CUCiénega) y en otros institutos, es el objetivo del “Seminario de la división de desarrollo biotecnológico”, actividad académica efectuada a partir de 2007 en el plantel.

“Con el seminario queremos llegar a los estudiantes y despertar en ellos el interés por la investigación. En el aula no se promueve una visión de ir más allá de los contenidos que ven en las materias ni hacer investigación de campo y que comprendan que ellos como jóvenes pueden llevar a México a un lugar privilegiado en el área de la investigación”, comentó la maestra Araceli Rodríguez Sahagún, coordinadora del seminario e investigadora del Departamento de Ciencias Básicas del CUCiénega.

Entre los temas que difundirán en cada sesión, están los relacionados con las ciencias biológicas, médicas y agronómicas e incluso las áreas de física, química y de ingeniería, siempre con el enfoque de fortalecer la comunicación entre los investigadores, docentes, estudiantes y público en general.

“Presentamos ideas recientes, intercambiamos puntos de vista sobre temas novedosos y de actualidad, básicamente enfocados a la ciencia y tecnología. Por ejemplo en el área de microbiología o en cuestiones de la física, presentamos resultados nuevos que nos han arrojado investigaciones sobre el lado oscuro de la ciencia”.

La primera jornada de actividades del seminario, que forma parte del calendario 2013-B, tendrá verificativo el lunes 2 de septiembre. Ahí, expertos en física hablarán sobre materia y energía oscura, la formación del universo, los agujeros negros y otros tópicos relacionados con la física teórica. En las sucesivas sesiones se hablará sobre mejoramiento genético vegetal y marcadores moleculares.

Otro de los organizadores del seminario, el maestro Eri Mena Barbosa, profesor investigador del Departamento de Ciencias Básicas del CUCiénega, explicó que la importancia de esta actividad radica en la motivación y mejor



▲ Energía oscura, la formación del universo y los marcadores moleculares son algunos tópicos que se tratarán en el foro. Foto: Archivo

## Más allá de la ciencia

Desvelar y dar a conocer los “lados oscuros” de disciplinas como la biología y la física, es el objetivo de un seminario organizado en CUCiénega, además de proporcionar a los participantes una visión que trascienda las materias y se enfoque en la investigación

# Ciénega

entendimiento hacia estas áreas por parte de los estudiantes.

“Esta combinación de temas científicos y tecnológicos permite dar una visión integral de campos multidisciplinarios, ya que está dirigida a la amplia gama de carreras del plantel, tomando en cuenta en algunos casos el contexto cultural y socioeconómico de la región”.

Agregó que para que el seminario cumpla con los objetivos planteados –no sólo exhibir problemas, soluciones y resultados de la ciencia y tecnología, sino fundamentalmente para desarrollarla–, los expositores son investigadores de prestigio. Algunos forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) o provienen de

diferentes instituciones, como la University of Cornell, el Cinvestav campus Guanajuato, la Facultad de Ciencias de la Universidad Autónoma de Baja California, el Instituto de Física Teórica de la Universidad de Zacatecas, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, el Centro de Investigación en Genética Molecular-CUCI, Laboratorios SANDIA-USA, el Instituto de Física y Matemáticas de la Universidad de Michoacana de San Nicolás Hidalgo, el Laboratorio Genómico-Madrid, España, el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C., la Universidad de Guanajuato y centros universitarios de la UdeG, como el

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), de los Valles (CUValles) y de Lagos de Moreno (CULagos), etcétera.

“Cuando se hace investigación, se debe divulgar, dar a conocer resultados y los beneficios. De esta manera estará más cerca la ciencia a la sociedad. A nosotros como docentes e investigadores nos ha servido mucho el seminario, porque los estudiantes ven otros temas, entienden que hay otras cosas que ver y que estudiar en la carrera”, concluyó Mena Barbosa.

Para participar como ponente o solicitar información relacionada con el evento, escribir al correo electrónico: [seminario@cuci.udg.mx](mailto:seminario@cuci.udg.mx) o entrar a la página del centro universitario: [www.cuci.udg.mx](http://www.cuci.udg.mx). \*

# El viaje de las semillas

Investigadores del CUSur desarrollaron un modelo para el traslado, almacenamiento y distribución de granos como el maíz. La aportación reduciría el mal manejo de los sólidos granulares

LAURA SEPÚLVEDA VELÁZQUEZ

La aplicación de modelos matemáticos para beneficio de diversos procesos tecnológicos, fue uno de los aspectos que influyó en el doctor Felipe Santoyo Téllez, investigador del Centro Universitario del Sur (CUSur), quien en colaboración con dos colegas, concibió una válvula tipo S, que describe en el libro *Modelado matemático de flujos granulares*, publicado de forma electrónica bajo el sello de la editorial Publicaciones Científicas y de Investigación Académica (Publicia).

Dicho dispositivo neumático es una válvula utilizada para manipular flujos de sólidos granulares, producto de años de trabajo.

“Hay una diferencia entre ciencia y tecnología: la ciencia es la generación de conocimiento y la tecnología es la aplicación de este conocimiento. En el caso particular del flujo de los sólidos granulares, constituye un área en la que el modelado todavía es virgen, y puedes encontrar modelos matemáticos que describen el movimiento de partículas, las cuales se clasifican de acuerdo a su diámetro y densidad. En este caso el dispositivo está diseñado para partículas D, como un grano de café, lenteja, arroz o de maíz”.

La válvula S permite ver la manera como se mueve este tipo de partículas cuando están sometidas a diferentes tipos de esfuerzo, por lo que es un aporte al campo del manejo de éstas, que en ocasiones se manipulan a través de válvulas de gusano sin fin, que tienen atascamientos o desgaste, pues con la S se elimina ese tipo de errores.

“Es un dispositivo que venimos experimentando desde hace ocho años. Muchas personas se han ido involucrando, hasta llegar al modelo actual que trabajamos en una planta piloto. El de la idea original es Enri-



▲ Arriba: El investigador Felipe Santoyo, investigador.  
Abajo: Válvula tipo S.  
Foto: Cortesía CUSur

que Arriola y muchas personas han aportado a su desarrollo. Como parte de mi tesis doctoral trabajé cinco años en la caracterización del dispositivo y en la descripción matemática del proceso”.

En México el mal manejo de los sólidos granulares, en particular del maíz, hace perder una cantidad considerable de toneladas. De ahí la importancia de esta válvula, con aplicaciones en el traslado, almacenamiento

y distribución de estos sólidos.

“La aportación es tangible, pero entender cómo se manejan las partículas puede funcionar en otros campos. En toda esa gama del movimiento de los sólidos granulares es donde cabe nuestra aportación”.

La tecnología propuesta no afectará al medio ambiente, ya que el dispositivo es construido con materiales no contaminantes, de manera higiénica y que evita la acumulación de sólidos. También resulta fácilmente desarmable para su limpieza.

Otro de los aspectos que Santoyo Téllez pretende rescatar, es ejemplificar cómo la matemática puede incidir para entender y modelar diferentes procesos.

“En este caso yo modelé a través de diferentes técnicas. Hice tres modelos diferentes para entender un sistema, pero también he realizado trabajos con un modelo matemático para asociar la calidad del agua con el desarrollo de los peces, y lo hago en términos numéricos. Resalto la aplicación de las matemáticas, que muchas veces algunos creen que no evolucionan, cuando cada dos meses son generadas 100 mil páginas en internet en esta materia”.

El libro *Modelado matemático de flujos granulares, caracterización de una válvula de nueva creación (válvula S) mediante tres técnicas de modelado matemático*, es una publicación de la autoría del doctor Felipe Santoyo Téllez, el doctor Enrique Arriola y la doctora Guadalupe Guatemala. Está disponible en el mercado mundial en los principales portales electrónicos de venta de libros.

La editorial Publicia forma parte de uno de los grupos más grandes de la industria internacional, y proporciona al mercado global publicaciones académicas de alta calidad. El grupo editorial VDM, al que pertenece, es uno de los más importantes de Alemania y es miembro asociado de American Booksellers Association y de Booksellers Association, del Reino Unido e Irlanda. \*

**SUR**

“ Hay una diferencia entre ciencia y tecnología: la ciencia es la generación de conocimiento y la tecnología es la aplicación de este conocimiento ”