



Agua libre de flúor en Lagos

página 3

FOTO: ABRAHAM ARECHIGA

Mapa genético
de México
página 4

Huerto solar
en CUTonalá
página 6

Acciones para conservar
la sierra El Cuale
página 7

COSTA SUR



La exhibición está conformada por las 46 obras seleccionadas en la tercera Bienal de Pintura. / FOTO: CORTESÍA

Arte itinerante

Las obras que participaron en la Bienal de Pintura José Atanasio Monroy, inician en CUCosta un recorrido por toda la Red Universitaria

LORENA MEDINA / CUCSUR

La exposición pictórica Obras seleccionadas de la tercera Bienal de Pintura José Atanasio Monroy, que organiza el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSur) y Cultura UDG, comenzó su gira itinerante en el Museo de Arte Peter Gray, del Centro Universitario de la Costa (CUCosta), con sede en Puerto Vallarta.

La exhibición está conformada por las 46 obras seleccionadas, incluidas las seis ganadoras en las categorías Noveles creadores y Artistas consolidados, así como las menciones honoríficas.

El coordinador de Gestión y Administración de Cultura UDG, Francisco García Martínez, señaló que esta actividad es parte del proyecto de llevar la cultura a la Red Universitaria, y constituye una prueba del esfuerzo, colaboración y ayuda mutua necesarias para tener éxito.

“Consideramos que con esta edición hemos alcanzado un importante nivel de calidad, porque hemos logrado convocar a un jurado de talla nacional e internacional, que nos ha permitido obtener una selección que representa un estado del arte del propio arte, y representa muy bien lo que están haciendo los artistas plásticos”.

Agregó que esta muestra permite ver cuáles son los te-

mas en los que se están concentrando los artistas, así como los elementos novedosos de su expresión, “para decirnos qué es lo que están pensando y sintiendo, pues representan mucho lo que somos como sociedad y como individuos en la actualidad, y nos permiten reflexionar en los tiempos que estamos viviendo”.

El secretario académico del CUCSur, Hirineo Martínez Barragán, agradeció que el CUCosta haya albergado la exposición itinerante, la cual esperan que visite todos los centros de la Red Universitaria.

El origen de la Bienal de Pintura se remonta a 1999, cuando surgió como Premio Regional. Siete años después adquirió la denominación de Premio Nacional, y en 2012 se constituyó como Bienal Nacional de Pintura.

En 2016 celebraron la tercera edición con casi el doble de participantes respecto a la convocatoria anterior, “lo cual significa que el evento tiene mayor presencia en México e incluso traspasó las fronteras”, indicó Martínez Barragán.

La muestra fue exhibida en una de las salas, donde las autoridades y el público hicieron un recorrido y recibieron la explicación acerca de las obras y de sus creadores.

“Obras seleccionadas” permanecerá en CUCosta hasta el viernes 7 de abril y puede visitarse de lunes a viernes, en horario de 10:00 a 18:00 horas. ♦

Viajan a Cambridge con Carpool

DIFUSIÓN CUVALLÉS

A través de la elaboración del proyecto “Carpool Valley”, cinco estudiantes del Centro Universitario de los Valles (CUValles), obtuvieron un lugar para realizar una estancia académica en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), de Cambridge, y participar en el evento Bootcamp, que tendrá verificativo del 27 de mayo al 3 de junio.

Este logro se deriva del trabajo realizado en el taller de emprendimiento “You can innovate”, organizado por el MIT y la Coordinación General de Cooperación e Internacionalización (CGCI), de la UdeG.

El equipo del CUValles, conformado por Sariela Dennisse Morales Ruiz, de la licenciatura en Administración; Luz Delia Alba Padrón, de Ingeniería en Electrónica y Computación; Héctor Francisco Fitch Machado, de Ingeniería Mecatrónica, y Rogelio Jiménez Meza y Jesús Adrián Arroyo Ceja, ambos de la maestría en Ingeniería de Software, fue uno de los tres ganadores de la estancia en el Bootcamp.

El trabajo desarrollado por los estudiantes consiste en una aplicación para dispositivos móviles, que permitirá a la comunidad del CUValles ahorrar dinero y tiempo en el transporte desde sus localidades al centro universitario.

“Tú como persona no te subes al auto de cualquiera, o como conductor no subes al auto a cualquiera, por la desconfianza. Entonces, al tener esta aplicación ingresan con su código de estudiantes de la universidad, y saben desde dónde y a qué horas salen con número de espacios disponibles”, explica Sariela Morales.

De acuerdo a sus creadores, Carpool tendrá un impacto positivo en lo social, económico y ambiental, al permitir una mayor convivencia entre estudiantes de los diferentes programas educativos, así como reducir los gastos de traslado y disminuir el consumo de gasolina, detalla Héctor Fitch.

La idea para el desarrollo de la aplicación surgió del problema que representa para algunos el pago del traslado al centro universitario, si se toman en cuenta las distancias entre los municipios de origen de buena parte de la comunidad estudiantil del CUValles.

“Todos tenemos problemas por lo que gastamos. Venimos de lejos y la aplicación es una manera de solventar esto. Viajamos confiados, ahorramos combustible y dinero, y convivimos”, comenta Adrián Arroyo. ♦

LAGOS

Una solución para la fluorosis



Estudios revelaron que el flúor en exceso no sólo deteriora al sistema óseo, sino que afecta las actividades básicas del cerebro. / FOTO: AXEL DAZA

Con la utilización de nanotecnología, investigador del CULagos creó un filtro que elimina iones pesados del agua, lo que permitiría abatir las altas cantidades de flúor que hay en los pozos de la región

DANIA PALACIOS

Como resultado de una línea de investigación encabezada por Rubén Arturo Rodríguez Rojas, del Centro Universitario de los Lagos (CULagos), sobre el tratamiento de aguas con exceso de iones pesados, fue creado un filtro capaz de eliminar el flúor del agua.

Lo anterior propone una solución para atacar la fluorosis dental y ósea, problema que aqueja a los habitantes de la zona Altos Norte desde hace más de una década, y que repercute hasta en las funciones cognitivas y renales.

Estudios de más de dos años lograron que, a través de nanopartículas sintéticas

de hidroxiapatita —material que en su forma natural se encuentra en los huesos—, fueron eliminados iones pesados del agua de consumo humano.

“Con un estudiante de doctorado hicimos una hidroxiapatita sintética, que en contacto con el flúor, lo retiene y es capaz de ser reutilizado para volver a filtrar el agua”, detalló Rodríguez Rojas.

El hallazgo científico será publicado próximamente, mientras que el prototipo del filtro está en proceso de ser patentado.

Rodríguez Rojas estima que el filtro tendrá un costo comercial de 700 pesos o menos, según las mejoras en el prototipo y el uso de materiales asequibles.

“El filtro que diseñamos es para ponerlo en una casa. Queremos ponerlo directa-

mente en el pozo, para que se pueda hacer en tamaños mayores”.

Con pruebas en aguas de varias regiones de Jalisco que presentaban flúor en altas cantidades, el investigador asegura que el filtro puede ser utilizado también en las poblaciones aledañas al Lago de Chapala, donde se han presentado metales pesados y otros contaminantes.

“Iniciamos los estudios en esa zona (de Chapala), y también tienen excesos de ion flúor, de arsénico. Pensamos que ese mismo material puede ser atrapado, pero eso sería otro trabajo”.

El “efecto nano”, continuó Rodríguez Rojas, es parte de una nueva era de la ciencia que trata lo que no puede ser captado a simple vista: “El tamaño de las nanopartí-

culas es un millón de veces más pequeño que el grosor de un cabello”.

Flúor, asesino silencioso

Un estudio realizado por María Isabel Pérez Vega, adscrita al Departamento de Ciencias de la Tierra y de la Vida, del CULagos, reveló que el exceso de ingesta de flúor afecta directamente las capacidades cognitivas de las personas.

Con una evaluación de los efectos de concentraciones de flúor en el ser humano, determinado por su presencia en la orina y experimentación con dosis controladas en roedores, Pérez Vega detalló que el flúor en exceso no sólo deteriora el sistema óseo, sino que también afecta las actividades básicas del cerebro, y en situaciones extremas provoca la muerte.

“Encontramos que tienen problemas de orientación, problemas para realizar una tarea que requiere memoria a corto plazo, y también de muerte celular”, detalló Pérez Vega.

La norma oficial mexicana indica que el agua de consumo o de uso diario debe contener máximo 1.5 partes por millón (mg/L) de flúor, y en Lagos de Moreno, por ejemplo, contiene hasta el triple del límite permitido.

“Hay una incidencia de fluorosis dental, esquelética; hay muchos pacientes relativamente jóvenes con daño hepático, que no tienen antecedente alcohólico, y se refiere una alta incidencia de pacientes con daño renal. La sospecha está en la calidad del agua”, agregó Pérez Vega.

De acuerdo con la Encuesta Intercensal de 2015 del INEGI, en la localidad de San Juan de los Lagos, el 10.5 por ciento de las viviendas tiene como fuente de abastecimiento pozos comunitarios o particulares. En el municipio de Lagos de Moreno lo hace el 12.7 por ciento de las casas, mientras que en Teocaltiche aumenta a un 18 por ciento.

La característica del terreno hidrotermático de Lagos de Moreno, por su ubicación en la zona transvolcánica mexicana, propicia que los pozos de abastecimiento de agua contengan grandes cantidades de flúor.

María Isabel Pérez Vega señaló que, por la deficiente purificación del agua, aunada a la cadena de consumo de flúor en el agua por vegetales y carne, los habitantes de los Altos Norte de Jalisco se exceden en el consumo de esta sustancia. ♦

CIÉNEGA

Conocer a nuestros ancestros

Los estudios genómicos han permitido determinar que el componente indígena predomina en las mujeres mexicanas y el español entre los hombres

IVÁN SERRANO JÁUREGUI

La población mexicana, pese a ser mestiza, en promedio posee más herencia indígena que europea desde la perspectiva de los componentes genéticos, cuya distribución en el país ha sido estudiada desde hace varios años por Héctor Rangel Villalobos, director del Instituto de Investigación en Genética Molecular del Centro Universitario de la Ciénega (CUCiénega), sede Ocotlán.

Con el fin de identificar las diferencias y similitudes, y entender cómo las características de los pobladores originarios de México y de los provenientes de España han influido en la actual estructura del genoma, el especialista ha participado en estudios en los que se ha analizado los componentes genéticos indígena y europeo desde la perspectiva paterna y materna.

En promedio, la población mexicana en su lado materno posee un componente genético indígena predominante de 93.17 por ciento, 4.85 correspondiente al europeo y 1.98 de africano. Por otra parte, del lado paterno tiene 65.37 por ciento de componente europeo, 30.15 indígena y 4.45 africano.

El investigador explica que esto se debe a que fueron varones europeos los que conquistaron y colonizaron estas tierras, y por ende iniciaron el mestizaje; las mujeres del Viejo Continente llegaron después y en menor cantidad. “Nuestras abuelas fueron indígenas y nuestros abuelos fueron españoles”, aseguró.

“El gradiente paterno indica que en el norte hay más componentes españoles y en el sureste se reduce. El gradiente materno no varía tanto pues en todos los casos predomina el componente indígena”, comparte Rangel Villalobos.

Genes en el Occidente

De una muestra representativa de habitantes del Occidente de México, compuesta por habitantes de Jalisco y Aguascalientes, se encontró que en esta zona existe “un componente genético español importante, un poco mayor que todas las regiones del centro y el sureste”, pues desde el punto de vista de los genes paternos de los jaliscienses e aguascalentenses, 73.1 por ciento corresponden a componente genético europeo, 20 por ciento es nativo americano, y cerca de 6.9 por ciento de origen africano.



El componente genético de los indígenas está reflejado en los mestizos. El Occidente de México muestra más influencia wixárika. / FOTO: ABRAHAM PÉREZ

Sin embargo, esto no significa que la predominancia genética, al igual que en el resto de la república, no sea indígena, ya que, desde la perspectiva materna, 89.2 por ciento de su componente genético es indígena, 7.9 es europeo y el resto africano.

Expansión del legado

El académico del CUCiénega refiere que hay grupos indígenas que se expandieron más que otros, como el maya, “que tiene una distribución más amplia por el sureste del país”. Por otra parte, existen algunos, como los lacandonos o tojolabales, que tienen una distribución más limitada debido a su aislamiento geográfico y cultural, y por ello aportaron menos genéticamente a los mestizos cercanos a ellos.

Estas investigaciones han podido definir patrones específicos de grupos indígenas del país y comprobar suposiciones con respecto a la distribución de los genes en zonas geográficas.

“Se ha podido constatar cómo el componente genético de las poblaciones indígenas está reflejado en las poblaciones mestizas que están más cercanas a su asentamiento; es decir, los pobladores de Jalisco, Durango, Nayarit, donde habitan los wixáritaris, tienen más componentes de esta etnia que las que habitan en otra parte del país. En el caso de Oaxaca, abundan

los componentes de las comunidades tojolabales y mixes”, señala el investigador.

Otros hallazgos

Rangel Villalobos dice que en los trabajos realizados se “confirmó la hipótesis lingüística de que el origen de los mayas son los olmecas”. Históricamente se suponía que había una relación entre ambas por las similitudes de sus lenguas, pero esto se comprobó al identificar una relación genética, aunque ambos estaban geográficamente alejados: los olmecas en el centro del país y Veracruz, y los mayas en el sureste y Centroamérica.

La genómica, además de dar a conocer la evolución y el origen de los genomas con el fin de entender las características de la población distribuida, ayuda a conocer los componentes genéticos de ancestría, que permiten entender la asociación de un gen con alguna posible enfermedad.

Los resultados de las investigaciones realizadas en el CUCiénega en materia genética pueden contribuir a la medicina genómica o la farmacogenética, que identifica las variaciones genéticas asociadas a la respuesta de medicamentos, y que motiva a la creación de sustancias pensadas para poblaciones de genes similares o heterogéneos que habitan en una región específica. ♦

SUR



El objetivo del Laboratorio es vincular la investigación en medicina personalizada con el sistema de salud. / FOTO: CORTESÍA



Medicina personalizada en CUSur

Para trabajar en esta rama de la medicina que utiliza información genética del paciente, el centro universitario participa en un laboratorio nacional del Conacyt, en particular analizando el cáncer cervicouterino que tiene una alta incidencia en la región

LAURA SEPÚLVEDA VELÁZQUEZ

El Centro Universitario del Sur (CUSur), participa como institución asociada en el Laboratorio Nacional de Medicina Personalizada (LAMPER), concepto que se refiere a utilizar la información de los genes, proteínas y el ambiente de una persona para prevenir, diagnosticar y tratar una enfermedad.

Dicho laboratorio es una iniciativa del Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), perteneciente al Sistema de Centros Públicos de Investigación del Conacyt. Se enfoca en predecir polimorfismos funcionales en regiones regulatorias del genoma humano y a diseñar fármacos que tengan mayor eficacia tomando en cuenta las variantes genéticas de los pacientes.

El CUSur participa en este organismo mediante su Centro de Investigación en Biología Molecular de las Enfer-

medades Crónico degenerativas (CIBIMEC), que funciona como sede de ese laboratorio, según explicó su directora María Luisa Pita López.

“Nos invitaron a participar dado que el Sur de Jalisco se caracteriza por una alta incidencia de cáncer cervicouterino, por lo que en un principio nos enfocáramos en este tipo de enfermedad para buscar polimorfismos de un solo nucleótido, ya que esto ayudaría a tener un mejor diagnóstico y tratamiento”.

Puntualizó que desde 2006, estadísticas sobre la mortalidad por cáncer de mujeres en México, revelan que el cervicouterino es la segunda causa de muerte, y el Sur de Jalisco se caracteriza por una alta incidencia de esta enfermedad, de ahí la importancia de analizarla.

Pita López expresó que sería importante que se definieran estrategias específicas para que estos conocimientos de la medicina personalizada se vincularan directamente al sector salud, ya que en el mundo aún falta mucho por hacer en esta materia.

“El objetivo es llegar a los sistemas de salud, y el reto es cómo integrarlo a la secretaria de salud. En primer lugar se podría buscar la educación y sensibilización tanto de pacientes como de médicos y se podría promover que el paciente sepa qué es la medicina personalizada y el valor que tiene”.

Señaló que otro aspecto importante es contar con infraestructura, por lo que en el centro universitario, como parte de sus ejes estratégicos en calidad e investigación, ya se construye un edificio para este centro de investigación con la finalidad de crecer e impactar en la investigación.

“Próximamente queremos abrir un posgrado en medicina preventiva cuyo objetivo es usar la información de los genes, proteínas y ambiente de cada paciente. Este vínculo con el laboratorio es fundamental, porque el hecho de que seamos sede en la región Sur dice mucho de las gestiones de CUSur, que cuenta con programas educativos como medicina reconocidos a nivel internacional, además de que cumplimos con el compromiso social hacia la región”.

El director de LAMPER, Ernesto Prado Montes de Oca, dijo que la labor de este organismo consiste principalmente en predecir variantes genéticas que estén asociadas a la enfermedad, las cuales aplican para desarrollar paneles de farmacogenómica, nutrigenómica y medicina preventiva.

“También tenemos algunos ensayos disponibles para que el cliente, que en este caso serían empresas, pueda solicitar los servicios de detectar qué variantes genéticas tienen sus pacientes, y sobre eso cambiarles el fármaco o ajustar la dosis para evitar efectos secundarios y que exista mayor eficacia del medicamento”.

En cuanto a la vinculación con el CIBIMEC, dijo que ya colabora desde hace tiempo con el CUSur y esta labor conjunta traerá cosas positivas para la región y la Universidad de Guadalajara.

“CUSur se está convirtiendo en un polo importante en Ciudad Guzmán. Hay mucho potencial y una necesidad de atender a los pacientes de esa zona”.

Entre los retos destacó que es necesario estar al día, porque hay mucha información que está surgiendo y necesitan ir actualizando su software denominado SNPclinic, que funciona con la versión 1.0 y el objetivo es desarrollar el 2.0 este año.

“Hay varios desafíos porque hay poca información, inclusive del seguimiento de los pacientes en el caso de fármacos, y es importante trabajar en conjunto con los médicos para crear en un formato para validar nuevos marcadores”.

LAMPER cuenta con colaboradores en Reino Unido, Estados Unidos, Australia, Islandia y Finlandia. ♦

TONALÁ

Un centro sustentable

Gracias al huerto solar que se inauguró la semana pasada, CUTonalá generará toda la energía que consume

JULIO RÍOS

El Centro Universitario de Tonalá (CUTonalá) será el primer centro de la Red Universitaria en generar la totalidad de la energía que consume, gracias a un huerto solar que funciona con mil 560 paneles, y que fue inaugurado la semana pasada durante el informe del rector de este centro, Ricardo Villanueva Lomelí.

Alberto Coronado Mendoza, investigador del departamento de Agua y Energía del CUTonalá y encargado del proyecto, detalló que este huerto solar generará 499 kilowatts pico, ya que cada panel fotovoltaico representa 320 watts, con una inversión de 14 millones de pesos.

“Se van a conectar a la red interna del campus a través de diez inversores de 40 kilowatts cada uno y esto permitirá autoabastecer el consumo del CUTonalá. Es importante ver el impacto medioambiental, ya que se generarán 900 megawatts-hora anuales de energía, que representan 500 toneladas menos de emisiones de gases de efecto invernadero, de dióxido de carbono”, apuntó Coronado Mendoza.

Aunado a esto se tienen proyectos encaminados a la efi-

ciencia energética, los cuales vinculados con la generación fotovoltaica permitirán tener un centro sustentable. El ahorro equivale a plantar 5 mil 241 árboles y a dejar de quemar más de 23 mil 579 litros de petróleo, además de que se fomenta una conciencia ecológica entre los estudiantes. Los paneles tienen vida útil de 25 años.

Además, desde 2016 el CUTonalá implementó un proyecto de monitoreo de consumos en edificios, con sensores de corriente que evalúan la calidad de la energía. Y a partir de marzo comenzarán campañas de concientización entre alumnos y profesores y la instalación de apagado automático de iluminación.

“Esto nos permitirá generar toda la energía que necesitamos, pero en un futuro la comunidad crecerá a diez mil estudiantes. Por eso con los alumnos de pregrado y posgrado en energías renovables ya se contemplan otros proyectos. Por ejemplo, en la terraza sur de este edificio del instituto de energías renovables pondremos 10 kilowatt pico para la energía de ese inmueble y en los estacionamientos también buscaremos paneles fotovoltaicos, lo mismo en otros edificios, para crear una microred en el campus”, adelantó.

Este proyecto es pionero y próximamente será replicado en otros campus y preparatorias. Al respecto, Coronado Mendoza dijo que “para nosotros es un orgullo que las instancias estatales, que la Universidad de Guadalajara y las autoridades federales tengan confianza de que los mexicanos somos capaces de implementar y hacer estudios, no sólo para producir energía, sino en estabilidad, monitoreo, mejores prácticas, mantenimiento, con esta tecnología que se aprovecha con el recurso solar”. ♦



El huerto solar funcionará con mil 560 paneles solares, que generarán 499 kilowatts pico. / FOTO: ADRIANA GONZÁLEZ

NORTE

Acreditación para la licenciatura en Nutrición

Actualmente la cursan 237 alumnos

MARTHA EVA LOERA

La licenciatura en Nutrición del Centro Universitario del Norte (CUNorte) obtuvo su acreditación por parte de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), lo que evidencia su calidad e incide de manera positiva en la competitividad de sus egresados, al tener posibilidades de desarrollar las competencias profesionales que exige el mercado laboral, afirmó la coordinadora de dicha carrera, Violeta Villavicencio Hernández.

Explicó que los evaluadores externos tomaron en cuenta aspectos como las condiciones de las instalaciones y las actualizaciones de los programas educativos. El dictamen que estipula el otorgamiento de la acreditación en el nivel I fue entregado en enero.

La licenciatura en Nutrición de CUNorte tiene como aspectos positivos el desarrollo de un plan de estudios para formar profesionales que pueden desarrollarse en cualquier estado del país, ya que el 20 por ciento de los alumnos de la carrera proviene de otros estados del país, entre estos Baja California, Oaxaca y Chihuahua.

“Los alumnos logran desarrollar competencias académicas que les permiten insertarse en el mercado laboral o de prácticas profesionales, hay otros que optan por insertarse en la investigación”, dijo.

Uno de los objetivos del plan de estudios es que los alumnos tengan vinculación con la sociedad a través de prácticas en hospitales, en los laboratorios de CUNorte y en diferentes instituciones, comedores y escuelas.

La carrera cuenta con tres laboratorios: de alimentos con mesas de trabajo equipadas para procesar alimentos; el Centro de Atención Nutricional, que proporciona servicios a la población en general y tiene programas en torno a la cultura de la salud; y el Laboratorio de ciencias experimentales.

La primera generación de licenciatura en Nutrición ingresó a CUNorte en el calendario 2006-B y tiene una eficiencia en la titulación del 60 por ciento. Actualmente 237 alumnos están activos. ♦

COSTA

Amenazada por el crecimiento urbano

La cuenca El Cuale —región prioritaria para la conservación, la biodiversidad—, es afectada por la deforestación y el cambio de uso de suelo a causa de la expansión del área metropolitana de Puerto Vallarta

EDUARDO CARRILLO

La sierra El Cuale, zona montañosa ubicada en los municipios de Puerto Vallarta, Cabo Corrientes, Mascota y Talpa de Allende —la parte alta de la Sierra Madre del Sur— está amenazada por la deforestación y crecimiento urbano.

Para preservar esta zona paisajística, de captación hidrológica, además de hábitat de flora y fauna, investigadores de la Universidad de Guadalajara proponen para preservarla que sea declarada Área Natural Protegida (ANP) en la categoría de Protección Hidrológica.

Algunos de los principales problemas que enfrenta esta región son el cambio de uso de suelo a causa de la expansión urbana, la deforestación y la degradación de la superficie con motivo de actividades como la agropecuaria. Éstas y otras cuestiones ponen en riesgo al ecosistema y los servicios ambientales que brinda a pobladores y turistas.

Respecto a la riqueza productiva del valle agrícola, por el proceso de lavado de nutrientes de la zona montañosa por miles de años, así como la cercanía a aguas subterráneas, “estamos perdiendo ese suelo rico por el desarrollo urbano, y estamos perdiendo la capacidad de producir, porque tenemos cambio de uso de suelo en la parte alta de la montaña”, lamentó el investigador del Centro Universitario de la Costa (CUCosta), Jorge Téllez López.

Regulación, la tarea pendiente

“En la región media de la cuenca de El Cuale hay deforestación. Se puede ver con imágenes de satélite cómo se ha venido ampliando la pérdida de bosques, y eso, obviamente, cambia la dinámica en la producción de suelo y agua”, algo similar a lo ocurrido en las partes baja y alta de la montaña, aseveró el académico.



La Sierra de El Cuale es una zona paisajística, de captación hidrológica y hábitat de flora y fauna. / FOTO: ARCHIVO

La amenaza más grande sobre la biodiversidad, agua y clima es el cambio de uso de suelo. En esta región es “acelerado porque el crecimiento de la ciudad es muy alto. Es la segunda ciudad que crece más rápido en la república mexicana después de Cancún”.

Ante esto, Téllez López enfatizó en la necesidad de regular el cambio de uso del suelo, y sugiere que la sierra El Cuale sea decretada Área Natural Protegida (ANP) en la categoría de Protección Hidrológica.

La sierra El Cuale brinda muchos servicios: es captadora hidrológica y alimenta los mantos freáticos, el líquido extraí-

do es empleado para el uso doméstico de Puerto Vallarta y la producción agropecuaria. También está considerada como uno de los sitios con mayor cantidad de especies en el centro occidente del país. Tiene el 52 por ciento de la riqueza de anfibios, 40 por ciento de reptiles, y 36 por ciento de mamíferos de la sierra son especies endémicas de México, y muchas se encuentran amenazadas.

“No podemos esperar a buscar modelos diferentes. El sistema montañoso que tenemos es muy rico, pero también muy frágil”, y en los últimos 10 años se ha deteriorarlo de forma acelerada el ecosistema. ♦

Para saber sobre la declaratoria de ANP

Comprendería una superficie de 111 mil 634 hectáreas en los municipios de Puerto Vallarta, Cabo Corrientes, Mascota y Talpa de Allende.

Un grupo de investigadores de la UdeG, liderados por Téllez López, participaron en el Estudio técnico justificativo, documento base para el proyecto de conservación.

De acuerdo con ese documento, “la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en México (Conanp), la consideran región prioritaria para la conservación, por su riqueza en especies”.

ALTOS

Fuertes frente a Estados Unidos

La producción avícola en los Altos podría verse afectada por el cambio con el dólar y las políticas prohibicionistas del vecino del norte. Sin embargo, los empresarios cuentan con una estructura consolidada y la capacidad para buscar otros mercados

JULIO RÍOS

El aumento del dólar y las nuevas políticas en materia de exportaciones tomadas por el gobierno de Estados Unidos, son los principales desafíos que la avicultura enfrenta en los Altos de Jalisco, región que aporta el 57 por ciento del huevo que se consume en México.

Sin embargo, según Alberto Taylor Precido, jefe del Departamento de Ciencias Pecuarias y Agrícolas del Centro Universitario de los Altos, la avicultura alteña está preparada para este y otros desafíos.

“La zona de los Altos Sur y Norte es primer lugar en huevo a nivel México. Es un polo que representa el 50 por ciento de la producción nacional. Considerando que los alteños son muy visionarios, esta avicultura se ha fortalecido. Actualmente ya son los nietos de los fundadores los que están tomando los cargos directivos en las empresas familiares, lo cual



El sector avícola genera en los Altos 900 mil empleos. / FOTO: ISRAEL RIVERA

es un logro. Aquí a pesar de ser una región de tierras flacas, el empresario alteño ha logrado generar tecnología que garantiza granos y cereales para el ganado o los pollos”.

A diferencia de 2012, cuando la amenaza salió de adentro —un virus que provocó la muerte de 22 millones de aves— ahora en 2017 los retos parecen venir del exterior. El tipo de cambio afecta, pues muchos insumos, como la soya, son importados y la industria avícola es la que ha absorbido el impacto del incremento. Y como ha pasado con otros productos del campo mexicano, Estados Unidos ha elevado el listón para hacer cada vez más complicado que entren a su país.

“Estados Unidos ha pasado y sigue en una crisis de precio. El país vecino tiene un mecanismo de compensación, si el huevo le sobra, o cualquier producto, lo exporta a bajo pre-

cio. Le permite tener mejor condiciones en su mercado local. Hemos tenido presencia de huevo estadounidense de menor calidad y menor precio. ¿Y porque de menor calidad? Pues porque el huevo en Estados Unidos se lava y se refrigera. El mercado mexicano no está preparado para la cadena de frío. Por lo tanto lo sacas del refrigerador, y lo pones en el anaquel, en la tiendita, y empieza a perecer. Pero eso no lo podemos controlar, porque no hay una identificación de cada huevo”, explica José Cornejo Dávila, Director de la Asociación de Avicultores de Tepatlán.

Cornejo Dávila dice que las autoridades también están trabajando para poder identificar el seguimiento y la trazabilidad de los productos alimenticios, y ese es otro de los desafíos para los que el sector debe prepararse.

“Hay un cierre en las fronteras, está desde hace años, por el tema de sanidad animal. Esas políticas, cuando exportas o intentas exportar a otro país, como lo que le pasó al aguacate o lo que le pasó al atún, son temas muy complicados donde el país que recibe pone cualquier condición, porque es soberano”, añade Cornejo.

Una industria pujante

Desde los años cuarenta, el sector avícola se ha ido robusteciendo gracias al modelo de empresas familiares, y eso ha sido precisamente lo que las ha sacado adelante, al grado de que hoy crean 900 mil empleos, entre directos o indirectos. Es decir, de esta actividad depende en buena parte la economía regional, explica el doctor Alberto Taylor.

La derrama económica beneficia no sólo a los avicultores, sino a los productores de grano, a los representantes de laboratorios, los constructores de casetas, luz, electricidad y agua. Recordó que tanto es el impacto de la industria alteña, que un tepatlense, César de Anda Molina, es el presidente de la Comisión Mundial del Huevo, que tiene sede en Londres Inglaterra.

Buscando nuevos mercados

Ante las complicaciones en Estados Unidos, los avicultores alteños no se han cruzado de brazos y ya buscan nuevos mercados, con la intención de colocar el huevo jalisciense.

“Vemos una situación complicada para poder exportar. Estamos trabajando en eso, estamos trabajando con otros países, tratando de llegar a otros mercados”, señala José Cornejo Dávila.

Uno de estos nuevos mercados es la comunidad árabe. “Ha habido estudios para poder trabajar en la certificación Halal, que es para el mercado musulmán, estamos pensando poder llegar allá, tanto en el norte de África como Medio Oriente”.

En cuanto a Europa, Cornejo Dávila dice que es muy complicado, porque la situación económica es muy distinta a la del resto del mundo. “La mayor parte de los países europeos tienen economía muy desarrollada y pueden pagar un producto diferenciado, obviamente a mayor precio, ellos tienen mucho el tema del producto libre de estrés y todas estas cosas difíciles de adoptar en un país en desarrollo, porque aquí vamos por precio”. ♦



Considerando que los alteños son muy visionarios, la avicultura se fortaleció

