

# Ciencia a TIEMPO

## **EN 70 AÑOS, EL VALLE DE TEHUACÁN PERDERÁ 20 POR CIENTO DE SU SUPERFICIE DE CULTIVO DE MAÍZ**

En menos de 70 años, la temperatura del Valle de Tehuacán aumentará tres centígrados debido a los efectos del cambio climático. En consecuencia, esta región, considerada la cuna del maíz al ser el lugar donde se originó, diversificó y distribuyó al resto del país y América Latina, perderá el 20 % de su superficie de cultivo. Es decir, cerca de 3 mil hectáreas, el equivalente a la extensión del municipio de Zaragoza.

Daniel Jiménez García, investigador del Centro de Agroecología y Ambiente del Instituto de Ciencias de la BUAP (ICUAP), explicó que este cambio drástico y acelerado en las condiciones climáticas supondrá un mayor estrés hídrico a las plantas de maíz, lo que asegura un decremento en las áreas de cultivo.

Dicha estimación –3 mil hectáreas– es resultado de los trabajos que el investigador del ICUAP desarrolla en torno a los riesgos que supone el cambio climático para determinadas acotaciones geográficas –como municipios, entidades federativas o regiones–, así como aquellos relacionados con los cambios de uso de suelo, para lo cual emplea imágenes satelitales y cartografía ambiental, entre otros recursos científicos y tecnológicos.

## **ANÁLISIS DE GENES MUTANTES PARA CONOCER ARRITMIAS CARDIACAS**

Para conocer las mutaciones de proteínas o canales iónicos que provocan arritmias cardiacas, científicos del Instituto de Fisiología y de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la BUAP forman parte de un equipo multidisciplinario enfocado a detectar tales padecimientos, con el propósito de ofrecer un diagnóstico y tratamiento a los pacientes, así como encontrar a nivel molecular la causa de las alteraciones de este órgano. José Everardo Avelino Cruz, investigador del Instituto de Fisiología de la BUAP, indicó que este equipo se formó tras la invitación del doctor Manlio Fabio Márquez Murillo, del Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio

Chávez”, para desarrollar un protocolo de diagnóstico similar al de laboratorios de primer mundo.

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo: representan 30 por ciento del total de las defunciones. En México, se registran en promedio 289 muertes al día por estos padecimientos. Por ello, se pretende canalizar a los pacientes con síntomas de arritmias para realizarles un diagnóstico clínico, de acuerdo con los parámetros establecidos por los especialistas. Además de proporcionarles tratamiento, se les tomarán muestras de sangre para realizar un tamizaje genético y conocer los genes causantes de tales males.

En caso de encontrar genes de significado clínico incierto –que no se sabe si por estar mutados provocan enfermedad–, estos se colocarán en células de murinos y mediante una técnica de *patch clamp* (método electrofisiológico para conocer la corriente eléctrica que pasa a través de la membrana celular) se medirán sus corrientes para compararlas con las de un grupo control. Este procedimiento ayudará a incrementar la base de datos de genes causantes de enfermedades cardiovasculares, así como mejorar los tratamientos.

#### **DISEÑAN “PIANO HUMANO” PARA NIÑOS INVIDENTES**

Integrantes del grupo de divulgación científica y tecnológica de la Facultad de Ciencias de la Electrónica (FCE), Hipercubo, entre ellos el doctor Daniel Mocencahua Mora, diseñaron un piano con sensores ultrasónicos cuya función es permitir que niños con discapacidad visual comprendan el fenómeno físico de la onda y desarrollen su sentido auditivo mediante sonidos programados.

El “piano humano”, como también lo llaman sus creadores, está conformado por 14 sensores ultrasónicos encargados de emitir una onda de sonido, con una frecuencia tan alta que resulta imperceptible al oído humano, la cual es recuperada por efecto de rebote.

El sensor al identificar una señal a determinada distancia emite diferentes notas musicales, según el sensor que se activó. De esta manera, los menores con discapacidad visual comprenden el fenómeno físico de la onda, a través de la música.

*Ciencia a Tiempo* es el canal de divulgación de la investigación en ciencia y tecnología de la BUAP. Elizabeth López Juárez, Yassin Radilla Barreto y José Enrique Tlachi Rodríguez, reporteros. Beatriz Guillén Ramos, responsable de Información y Prensa de la Dirección de Comunicación Institucional de la BUAP.