

# Ciencia a TIEMPO

## **DESARROLLA BUAP COLECCIÓN DE CULTIVOS LÁCTICOS PARA LA INDUSTRIA DE ALIMENTOS**

En México, la comercialización de microorganismos o bacterias benéficas es un campo que aún no está explotado del todo. En este contexto, el Laboratorio de Biotecnología de los Alimentos del Centro Universitario de Vinculación y Transferencia de Tecnología (CUVVyT) de la BUAP desarrolla una colección de cepas puras de bacterias ácido lácticas destinadas a la producción de alimentos como quesos, yogurt, chorizos, bebidas probióticas y vino.

Apoyados en el quehacer científico, este laboratorio realiza la caracterización fenotípica y genotípica de sustratos inocuos. Actualmente cuenta con una colección de al menos 135 cepas puras de bacterias ácido lácticas como *Lactobacillus reuteri* y *Lactobacillus fermentum*, aunque también hay de los géneros *Bifidobacterium* *Lactococcus*, entre una gran variedad.

El doctor Gerardo Landeta Cortés, quien está al frente de este proyecto, detalló que el objetivo es ofrecer este servicio a la industria alimentaria y para eso su equipo trabaja en la identificación molecular de bacterias provenientes de productos artesanales como cremas, quesos frescos, aguamiel, pulque y otros alimentos inermes al ser humano.

## **EN LA BUAP SE DESARROLLAN ESTUDIOS SOBRE PSICOLOGÍA MATEMÁTICA**

¿Cuáles son las diferencias entre el comportamiento individual y el de masas? ¿Cómo se contagia una actitud? ¿Cómo aprendemos un lenguaje o a realizar operaciones matemáticas? Estas son algunas de las preguntas en torno a las cuales realiza sus investigaciones el grupo “Procesos cognitivos y psicología matemática”, de la Facultad de Psicología de la BUAP, liderado por el doctor Alfonso Díaz Furlong e integrado por más de 15 estudiantes y dos docentes, quienes aplican por igual la psicología, la estadística, la ciencia de datos y la inteligencia artificial, entre otras disciplinas.

Díaz Furlong, doctor en Física por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, nivel 1 del SNI, fundó en 2015 el equipo que el año pasado reunió a tres investigadoras ganadoras de la beca L'Oreal-UNESCO, en el taller "Métodos estadísticos y de investigación en ciencias cognitivas". Así, en un mundo donde las redes sociales y el *big data* juegan un papel determinante en la vida de las personas, la manera como se investiga en psicología se ha adaptado al nuevo panorama. Los miembros del grupo se han formado con herramientas como Python, Máxima y Geogebra para indagar en campos como la economía conductual, la minería de textos y el análisis del discurso.

Una de sus investigaciones en curso consiste en la aplicación del análisis de redes en test psicológicos. A través de la creación de una matriz con vértices y nodos –como lo harían al analizar datos de Facebook, por ejemplo–, buscan identificar si ciertos reactivos de depresión están relacionados con factores de estrés y ansiedad y así determinar su interrelación.

#### **ORIENTA LA BUAP EN MANEJO DE BIOSÓLIDOS PARA INCREMENTAR PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN 80 %**

Con la finalidad de brindar a los productores agrícolas opciones eficaces y económicas que les permitan incrementar los rendimientos en sus parcelas nace el proyecto "Restauración de suelos degradados mediante la utilización de biosólidos", que encabeza el doctor José Víctor Tamaríz Flores, junto con un grupo de investigadores de la BUAP.

A través del Laboratorio de Química y Contaminación de Agua, Suelos y Plantas, del Departamento de Investigación y Ciencias Agrícolas del Instituto de Ciencias, se analizaron las condiciones de los suelos en San Francisco Totimehuacán, San Andrés Azumiatla, Santa Clara Ocoyuca y Guadalupe Tecola, pero sobre todo se evaluó la calidad de los biosólidos conforme a la NOM-004-SEMARNAT-2002, para verificar sus concentraciones de nutrientes y también de metales para garantizar su uso óptimo en los cultivos.

Con este proyecto, financiado por el Fondo Mixto del Gobierno Estatal y por el Conacyt, se lograron beneficiar a 400 productores de maíz de temporal, gracias a la aplicación de estos biosólidos o lodos, los cuales en lugar de ser arrojados a cielo abierto fueron utilizados para la remediación de los suelos erosionados.

La aplicación de este biosólido también permitió un aumento del 80 % en el rendimiento de la cosecha de maíz. De producir unos 600 kilos por hectárea, la producción se incrementó hasta en mil 600 kilos por hectárea, lo que se traduce en un impacto real en beneficio de los campesinos.

*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.