

# PROYECTO UNAM

Texto: **Leonardo Huerta Mendoza** *sabina0210@hotmail.com*



## Curso en la Casa de las Humanidades

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita al curso *Las independencias mexicanas. La disolución de la monarquía española en América del Norte*, que impartirá Alfredo Ávila los martes del 5 de septiembre al 10 de octubre, de 17:00 a 20:00 horas, en la Casa de las Humanidades (Coyoacán). Informes e inscripciones en los teléfonos 55-54-84-62 y 55-54-85-13, extensiones 102 y 110, y en el correo electrónico [difhum@unam.mx](mailto:difhum@unam.mx)

## Estudia bacterias que degradan hidrocarburos

Como miembro del Consorcio de Investigación del Golfo de México (CIGOM), uno de cuyos objetivos es identificar bacterias que degradan petróleo y cultivarlas para que auxilien en caso de derrames, Lilliana Pardo López, investigadora del Instituto de Biotecnología de la UNAM, trabaja para obtener el genoma de las que son cultivables, así como para caracterizarlas. Estas bacterias se hallan en aguas profundas. En el CIGOM participa un centenar de científicos de diversas disciplinas, pertenecientes a ocho instituciones académicas del país, incluida la UNAM.



## Helicóptero marciano a escala

Durante una estancia en el Centro de Investigación Ames de la NASA —y como parte de su tesis de licenciatura en Física—, María Regina Apodaca, estudiante de la Facultad de Ciencias de la UNAM, creó un modelo a escala de un helicóptero que la agencia estadounidense volará sobre Marte en la misión planeada 2020, y realizó simulaciones de vuelo con él. En su tesis trata el estudio de la interacción del aire y la arena del suelo durante el despegue y llegada del helicóptero. Del grupo de cinco estudiantes extranjeros que hicieron la estancia, ella fue la única mexicana.

# Desayunos escolares en la CDMX, avalados por la UNAM

## Integrantes del Laboratorio de Tecnología de Calidad en Alimentos de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán evalúan su calidad e inocuidad

Con el fin de asegurar que los desayunos que reciben los niños en las escuelas públicas de la capital del país sean seguros, la UNAM —mediante el Laboratorio de Tecnología de Calidad en Alimentos de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán—, junto con el Departamento de Aseguramiento de la Calidad del Sistema del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) de la Ciudad de México, evalúa desde hace una década su calidad e inocuidad.

Todos los días, durante el ciclo escolar, la mayoría de los pequeños que asisten a preescolar y primaria, y a los Centros de Atención Múltiple (CAM) recibe un desayuno que consta de un envase con 250 mililitros de leche, una galleta, una barra de cereal o un cereal, fruta fresca de temporada (manzana, naranja, mandarina o plátano) mínimo dos veces por semana, y en su lugar una barra de manzana comprimida con cacahuates o una bolsa de frutos secos como pasas y arándanos con cacahuates sin sal.

Según el DIF capitalino, cada ejercicio fiscal (anual) se entregan casi 86 millones 250 mil desayunos en dos mil 600 escuelas, lo cual beneficia a 687 mil niños en las 16 delegaciones de la Ciudad de México. Por eso es fundamental vigilar que cumplan con los atributos marcados: composición, calidad microbiológica y ausencia de tóxicos, entre otros. En la UNAM, la responsabilidad de esta tarea recae en Sara Esther Valdés Martínez, titular del citado laboratorio de la FES Cuautitlán.

Una parte importante de la labor de Valdés Martínez y sus colaboradores consiste en hacer visitas sanitarias a las plantas que elaboran los insumos de los desayunos escolares y a las empresas que los distribuyen, y asistir a las escuelas en caso de presentarse incidentes de calidad.

### Recolección de muestras

Los universitarios recolectan muestras y las llevan al laboratorio, donde hacen análisis de composición, microbiológicos y toxicológicos indicados en las Normas Oficiales (NOM) que se aplican a los productos, para cuantificar los parámetros antes mencionados y determinar la posible presencia de micotoxinas, adulterantes, metales pesados e inhibidores (en leche).

“Durante la limpieza de una planta se usan detergentes y sanitizantes. Un inadecuado enjuague puede provocar que residuos de éstos pasen a los alimentos. En el caso de la leche están indicados como inhibidores y deben estar ausentes”, explica Valdés Martínez.

También efectúan pruebas sensoriales que permiten detectar sabores, aromas y/o texturas inadecuadas, y revisan el peso neto de los productos y el etiquetado nutrimental.

“Si en el empaque se dice que el contenido es de 250 mililitros, la variabilidad en los envases debe ser la permitida por la norma.”

Asimismo, mediante el análisis químico proximal corroboran que las galletas, las barras de manzana comprimida con cacahuates y las bolsas de pasas y arándanos con cacahuates sin sal cumplan con el contenido de proteína, carbohidratos y grasa marcada en la composición, así como con las proporciones de fruta seca oleaginosas en el caso de la mezcla de las últimas. De esta manera garantizan que el desayuno escolar



Alimentos que integran los desayunos escolares distribuidos en las escuelas de la Ciudad de México.



Miembros del Laboratorio de Tecnología de Calidad en Alimentos.

en conjunto aporte a los niños 25% de sus necesidades alimentarias al día, como lo marcan los lineamientos de la Estrategia Integral de Asistencia Social Alimentaria (EIASA).

Otra de las funciones de los universitarios es evitar que los desayunos contengan objetos extraños. Al final de las líneas de producción hay un detector de metales. En caso de que se haya ido un pedazo de metal y el detector esté correctamente calibrado, se garantiza que esa pieza sea eliminada.

Además, en las escuelas, las vocales revisan y cuentan bolsa por bolsa, y si encuentran algo que consideren que no debe estar ahí, como un cabello o un pedazo de hilo, levantan una queja ante el DIF de la Ciudad de México. Éste se comunica con los investigadores de la FES Cuautitlán que, junto con personal del DIF capitalino, acuden a la escuela.

“Después del incidente se programa una visita sanitaria a la empresa responsable de la producción del insumo en cuestión, para verificar qué sucedió y garantizar que se tomen las medidas correctivas necesarias.”

Si se comprueba que hubo un descuido y ha sido corregido, el DIF de la Ciudad de México le impone una multa a la empresa; si ocurre otro

descuido, le impone otra multa; y si el problema persiste, dependiendo de la severidad de la desviación, puede llegar a cancelar el contrato.

“En 10 años sólo hemos tenido un problema de bacterias dañinas. Al analizar unas galletas con manzana, una de las ingenieras en alimentos encontró bacterias del género *Salmonella* spp. De inmediato le informamos el resultado desfavorable al DIF y, posteriormente, con el oficio correspondiente, fuimos a la planta elaboradora del insumo y tomamos muestras de la materia prima. Las bacterias estaban en manzanas deshidratadas provenientes de China. Desde entonces, este proveedor quedó fuera del

**“Los padres pueden estar seguros de que los alimentos que reciben sus hijos son de buena calidad, están en buen estado y cumplen con los requerimientos necesarios para su nutrición”**

**SARA ESTHER VALDÉS MARTÍNEZ**

Titular del Laboratorio de Tecnología de Calidad en Alimentos de la FES Cuautitlán

programa de desayunos escolares.”

### Visitas sanitarias

Al salir una licitación pública, los universitarios reciben los nombres y contactos de las empresas postulantes para hacerles una visita sanitaria. En un principio corroboraban que cumplieran con la NOM-120. Buenas Prácticas de Manufactura, la cual estaba vigente hace 10 años. Actualmente corroboran el cumplimiento de la NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

Durante la visita a las instalaciones de una empresa, los universitarios verifican el cumplimiento de los requisitos de las prácticas de higiene. Así, por ejemplo, evalúan que los pisos y las paredes se mantengan lisos y libres de cuarteaduras; que los uniformes de los trabajadores estén limpios; que no calcen tenis, sino zapatos de seguridad; y que hagan un uso correcto de la cofia y el cubreboca. La planta debe cumplir, como mínimo, con 80% de la normatividad para ser aprobada como proveedor de insumos.

“Nosotros damos un dictamen y a los proveedores que ganan la licitación se les hacen las visitas de seguimiento correspondientes para corroborar que lo presentado en la primera visita no haya sido un montaje y que al paso del tiempo lleven a cabo mejoras basadas en un programa de mejora continua, de acuerdo con el sistema de calidad de cada planta.”

Durante un año escolar se realizan varios muestreos a todos los insumos. Estos muestreos no son programados, sino sorpresivos para los productores de los insumos. Anualmente se realizan de dos a seis al almacén de tráfico, que es el lugar donde se concentran los productos que habrán de distribuirse a las escuelas. Por recomendaciones de la normatividad se toma una muestra aleatoria simple, homogénea y representativa de los productos.

“Por todo esto, los padres pueden estar seguros de que los alimentos que reciben sus hijos son de buena calidad, están en buen estado y cumplen con los requerimientos necesarios para su nutrición”, finaliza Valdés Martínez. ●