CEMANÁHUAC

UNIVERSO UAM IZTAPALAPA

NUEVA ÉPOCA NÚM. 88 FEBRERO 2026 ISSN: EN TRÁMITE

Obtiene UAM-I Premio a la Innovación 2025

Rosario Tarrago inicia gestión al frente del Depto. de Biología de la Reproducción

Aniversario 51 del Departamento de Biotecnología



Toma de protesta de la Dra. Edith Ponce Alquicira al frente de la UAM-I (2026 - 2030)

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA

RECTORA
Dra. Edith Ponce Alquicira

SECRETARIO
Dr. Javier Rodríguez Lagunas

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CBI
Dr. Román Linares Romero

DIRECTORA DE LA DIVISIÓN DE CBS
Dra. Edith Arenas Ríos

DIRECTORA DE LA DIVISIÓN DE CSH
Dra. Sonia Pérez Toledo

COORDINADOR DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
Dr. Juan José Ambriz García

CEMANÁHUAC
INFORMATIVO UAM IZTAPALAPA

JEFE DE LA SECCIÓN DE DIFUSIÓN:
ARTURO BARBA NAVARRETE

DISEÑO Y FORMACIÓN:
JESÚS GUILLERMO HERNÁNDEZ ORTIZ

REPORTERAS:
ANA ALEJANDRA VILLAGÓMEZ VALLEJO, EDILBERTA MANZANO JERÓNIMO, ISELA GUERRERO OSORIO Y ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO

CORRECCIÓN:
LINA TERESA TEJADA CONTRERAS

APOYO SECRETARIAL:
MARÍA MERCEDES SÁNCHEZ JUÁREZ

Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa

CIENCIA Y ESENCIA



Obtiene UAM-I Premio a la Innovación Mexicana 2025
Entrevista con la Dra. Gretchen Lapidus, quien ganó el reconocimiento en la categoría de Mujeres Inventoras.

02

Clonación de mamíferos: ¿Mejores, iguales o diferentes?
El Dr. Demetrio Ambriz dictó una conferencia en el ciclo, “Lunes en la Ciencia”.

07



Las catecolaminas ayudan a mejorar las funciones del cerebro
Conferencia que formó parte del ciclo "Lunes en la Ciencia" en la UAM-I.

05

Manuel Fernández Guasti: El arte de hacer ciencia y el principio de Heisenberg
El profesor-investigador de la UAM-I demostró de manera experimental el principio de incertidumbre de Heisenberg.

09

VIDA ACADÉMICA

Toma de protesta de la Dra. Edith Ponce Alquicira (gestión 2026-2030)
Promete visión humanista y estrategias en beneficio de la comunidad al frente de la UAM-I.

12

Asume Ana Jaramillo jefatura del Departamento de Biología
Fomentará investigaciones en cambio climático, educación ambiental y nuevas tecnologías.

16



Aniversario 51 del Departamento de Biotecnología
Homenajean al Dr. Gustavo Viniegra, quien impulsó la vanguardia en este campo.

14

Inicia nueva gestión en el Departamento de Biología de la Reproducción
Es encabezada para el periodo 2026 - 2030 por la Dra. Rosario Tarrago Castellanos.

18

Cemanáhuac. Nueva época, número 88, febrero de 2026, es una publicación mensual, editada por la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Iztapalapa, Coordinación de Extensión Universitaria, Sección de Difusión. Canal de Miramontes 3585, Col. Rancho Los Colorines, Alcaldía Tlalpan, CP 14387 y Av. Ferrocarril San Rafael Atlixco 186, Col. Leyes de Reforma 1ra Sección, Alcaldía Iztapalapa, CP 09310, Ciudad de México. Dirección electrónica: <cemanahuac@xanum. uam. mx>. Editor responsable: Arturo Barba Navarrete. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Núm. 04-2016-021910192600-106, ISSN en trámite. Fecha de la última modificación, en la Ciudad de México, febrero de 2026. Tamaño del archivo 32 MB. El contenido de Cemanáhuac no necesariamente refleja la opinión de la Universidad. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de esta publicación sin la previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

CONTENIDO

CEMANÁHUAC
UNIVERSO UAM IZTAPALAPA

88

POLIEDRO



Presenta la Alcaldía Iztapalapa su estrategia de educación ambiental

Tiene el objetivo de concientizar a las personas sobre su hábitat así como buscar soluciones y preservar sus recursos.

20

El Rector General rinde informe de los primeros 100 días al frente de la UAM

"Si las funciones sustantivas de la UAM no generan bienestar social, nos volvemos prescindibles": Dr. Gustavo Pacheco López.

22

Rumbo a la clase de fútbol más grande del mundo

Se llevó a cabo el 15 de marzo en el Zócalo capitalino.

23



CREATURA CREATIVA

Exposición plástica "Entre polvo y cera"

Muestran estudiantes del primer trimestre 37 obras pictóricas en la Galería de Arte Iztapalapa.



24

Ensueño y Revelación

Brianda Zareth Huitrón expuso sus obras, en las que fusiona sueños y realidad en un viaje interminable.



27

Libros Abiertos



Fotografía de
Jesús Guillermo Hernández Ortiz

Obtiene UAM-I Premio a la Innovación Mexicana 2025

› Gretchen T. Lapidus Lavine, profesora en retiro del Departamento de Ingeniería Hidráulica, ganó el reconocimiento de la Secretaría de Economía y del IMPI en la categoría de Mujeres Inventoras

POR ANA ALEJANDRA VILLAGÓMEZ VALLEJO



La patente de la Dra. Gretchen Lapidus permite recuperar minerales valiosos de residuos electrónicos.

Con la investigación "Recuperación de elementos de tierras raras y otros metales, a partir de desperdicios electrónicos" la doctora Gretchen T. Lapidus Lavine, profesora en retiro del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, ganó el Premio IMPI a la Innovación Mexicana –reconocimiento otorgado por la Secretaría de Economía y el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial en la categoría de Mujeres Inventoras–, que recibió luego de obtener la patente, gestionada desde 2020 y expedida en 2024.

En la investigación, realizada en conjunto con especialistas de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, se propone extraer elementos críticos de desperdicios electrónicos como celulares, pantallas y computadoras.

En entrevista, la doctora Lapidus Lavine, quien fue investigadora de la UAM-I de 1975 a 2024, explicó que hay elementos críticos, entre ellos las tierras raras de la tabla periódica y que son muy escasos, pero cuyo uso es cada vez mayor para las nuevas tecnologías. Por ejemplo, se ocupan para los superimanes y en prácticamente todos los electrónicos; todas las energías limpias los usan y hay elementos como el indio, presente en todas las pantallas LCD.

La profesora distinguida por la UAM detalló que lo real es que, además de escasos, son muy difíciles de purificar. Por eso, desde hace años, se utilizan las mismas técnicas para la basura electrónica que en la minería para extraer metales contenidos en los minerales, pero lo hacemos de una forma que no es dañina al medio ambiente, porque las técnicas actuales para obtener los elementos críticos, así como su purificación, son extremadamente contaminantes.

El 90 % de los metales críticos y las tierras raras se importan de China y si bien existen en México, las leyes ambientales no permiten tanto este tipo de

extracción. "Justo en la patente utilizamos un método que no es invasivo con el medio ambiente; al contrario, se usan sustancias químicas como aditivos alimenticios que encontramos en los cereales", destacó la investigadora. "Además, la cantidad de energía que utilizan los métodos actuales es muy elevada debido a la alta temperatura de procesamiento, además de corrosivo por la acidez tan fuerte. En cambio, nosotras trabajamos con ultrasonido y sin ácido, a temperatura ambiente. Se realiza en un baño ultrasónico, como el que utilizan los dentistas, que emplea mucho menos energía".

Las minas en el mundo ya se están agotando y en ellas se encuentran elementos críticos, pero, a decir de la investigadora, lo complejo es purificar, en tanto que en los desperdicios electrónicos se encuentran más puros y con una concentración más elevada. Esto sucede con el oro en los celulares y las computadoras, que está a una concentración más elevada que en las minas. Es una alternativa que, sin sustituir la extracción minera, sí disminuye la necesidad de seguir abriendo la tierra.

Colaboración en innovación

Creadora de una línea de investigación en la UAM, reconocida internacionalmente y con un enorme impacto en el ámbito nacional como es la hidrometalurgia, que combina termodinámica de soluciones con fenómenos de transporte e ingeniería de reacciones, Lapidus Lavine explicó que en 2017 empezaron con este proyecto precisamente con ultrasonido, que dio origen a esta patente.

"Lo realizamos en conjunto con dos estudiantes mías de doctorado, una de la UAM-I y otra también de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en colaboración con su coasesora, la profesora Ana María Bolerín, del área de Materiales", dijo.

La solicitud de patente se hizo desde 2020 y se tardaron cuatro años para finalmente otorgarla en 2024. Estos procesos largos son normales, he obtenido varias patentes que han tardado hasta 7 años. Es importante aclarar que el comité de evaluación tiene que realizar una investigación a nivel mundial para asegurar que en ningún país se haya realizado y protegido la misma invención; por lo anterior, además de los artículos académicos, tienen que revisar todas las patentes del mundo.

Comentó que en la Rectoría General de la UAM la maestra Georgina Valdespino, del Departamento de Vinculación, ha realizado la investigación documental y la tramitación para casi todas las patentes que ha obtenido, y de toda la UAM. "Es un trabajo en equipo", dijo la Dra. Gretchen. También agradeció a los profesionales de Coordinación de Vinculación Académica y Social (COVIAS) que ayudaron a revisar la redacción y la presentación visual para realzar la importancia social para este concurso del IMPI. "Ellos ayudaron mucho a que ganáramos por sus sugerencias sobre cómo presentar la investigación", expresó.

Galardón a la investigación de la UAM y UAEH por desarrollar un método sustentable para recuperar tierras raras y metales valiosos a partir de residuos electrónicos.

La convocatoria exhorta a los inventores de todas las patentes y modelos de utilidad otorgados, durante el 2025 en México, hechos por mexicanos a que concursen en varias categorías sobre innovación; las hay en el campo del diseño, el modelaje o en investigaciones sociales. "Ganamos en la categoría de Mujeres Inventoras porque todas somos mujeres en los campos STEM, es decir, todas científicas e ingenieras y principalmente porque el invento representa un cambio de paradigma en el campo del reciclaje, que está a la orden del día".

Un gran problema es que, con los Reciclatrones, solamente se recolecta el 10 % de los desechos electrónicos generados en México y, más aún, se

contratan compañías que los mandan a los Estados Unidos a reciclar los metales y elementos críticos. Consideró que el problema mayor del reciclaje en México son los compuestos orgánicos y los plásticos, y que el reciclaje de los metales y elementos críticos no tiene tanta prioridad, a pesar de su importancia para las nuevas tecnologías.

Urgente difusión y gestión en la UAM

Con diversos reconocimientos y 48 de años de investigadora en la UAM, sugirió que se conforme un equipo más grande que apoye y promueva que los investigadores vinculen sus desarrollos a los posibles usuarios.

De manera categórica aseguró que, considerando su tamaño con respecto a la UNAM o al Instituto Politécnico Nacional, la UAM es una institución muy pequeña, sin embargo, tenemos muchas patentes, además de una producción científica y tecnológica sumamente importante. No obstante, este trabajo generalmente no sale del ámbito universitario.

> Mediante ultrasonido y sin ácidos, la patente permite extraer metales críticos de celulares y computadoras con menor daño ambiental.

Enfatizó que la UAM tiene varias patentes, pero la tecnología no ha sido transferida ni licenciada. El problema es que la industria no apuesta a las soluciones innovadoras, prefiere conservar sus procesos probados en la práctica y no invertir para dar el salto del laboratorio a la industria que tiene sus riesgos. Las empresas quieren ver funcionando las cosas y considera que es el paso que la Universidad no ha podido implementar.

En su opinión, el gobierno debería crear un organismo intermedio, presente en otros países, donde la industria invierta una parte y el gobierno otra, para implementar plantas piloto y probar tecnologías transformadoras y así generar convenios con empresas interesadas en innovar y de manera conjunta entre gobierno y Universidad se pueda financiar. Pero, para eso, se requieren políticas de innovación y vinculación.

El primer paso sería, una vez que entra la solicitud de patente, promover la tecnología, porque a los 18 meses de publicar la solicitud de patente las ideas salen al mundo y las pueden copiar en otros países. Aunque la patente es la parte principal de un proceso para proteger la capacidad de inventiva, debemos seguir en el laboratorio perfeccionándolo, para lograr una tecnología completa.

"Las personas en COVIAS y Rectoría General son entusiastas y capaces, pero el equipo es pequeño y necesitamos más gente que promueva los inventos", afirmó. "La UAM no tiene un departamento dedicado a este fin. Hay exposiciones de innovación, pero no se enfocan en los posibles usuarios de una tecnología específica. Un ejemplo de promoción de la tecnología en la presente patente sería contactarse con empresas recicladoras, incluso las internacionales. En eventos como Innovafest, hay de todo y no van empresas interesadas en reciclaje, por lo tanto, no es un espacio propicio".

Gretchen T. Lapidus Lavine compartió: "Me siento bien de recibir el premio, afortunadamente para mis dos exalumnas que participaron y para mi colaboradora de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, es muy importante para su currículum. Ganar un premio y recibir el reconocimiento de la Secretaría de Economía y del IMPI por lo que patentamos es un aliciente para las nuevas generaciones".

Ahora está jubilada de la UAM, pero trabaja con un empresario en Chile para poner en práctica estas ideas de reciclaje. "Hicimos un proceso para extraer el cobalto de las baterías de los celulares y ya estamos vendiendo cobalto a las empresas mineras. Allá se hizo la planta piloto, la industria probó y un año después, compró el producto. "Trato de seguir activa en el campo de la hidrometalurgia que desarrollé gracias al ambiente y apoyo de la UAM", concluyó.

Las catecolaminas ayudan a mejorar las funciones del cerebro

› Como parte del ciclo "Lunes en la Ciencia" en la UAM-I, se presentó la conferencia que analizó el papel de la dopamina, adrenalina y noradrenalina en las funciones cognitivas en ambientes obesogénicos

POR ANA ALEJANDRA VILLAGÓMEZ VALLEJO

Con la conferencia “Catecolaminas y el rescate de las funciones cognitivas ante ambientes obesogénicos”, a cargo de la doctora Kioko Rubí Guzmán Ramos, profesora investigadora de la Unidad Lerma de la UAM, inició el ciclo de conferencias de "Lunes en la Ciencia" 2026 en la UAM Iztapalapa.

En este espacio, la especialista en química farmacéutica biáloga, señaló que el ambiente obesogénico va más allá de alimentos con sellos y la vida sedentaria, pues hay otros aspectos como la genética (que determina mucho el fenotipo), la contaminación ambiental, el entorno escolar y el acceso al tipo de comida y la actividad que se desarrolla.

Incluso intervienen el vecindario y la inseguridad para ejercitarse, además de las políticas públicas y las normas, así como una disciplina propicia para seguir las recomendaciones de nutrición y la buena salud.

Todo esto ha tenido repercusiones, pues en la actualidad México ocupa el primer lugar en sobrepeso y segundo lugar en obesidad en su población adulta, pero son los sectores infantil y juvenil quienes más sufren el impacto de este ambiente.

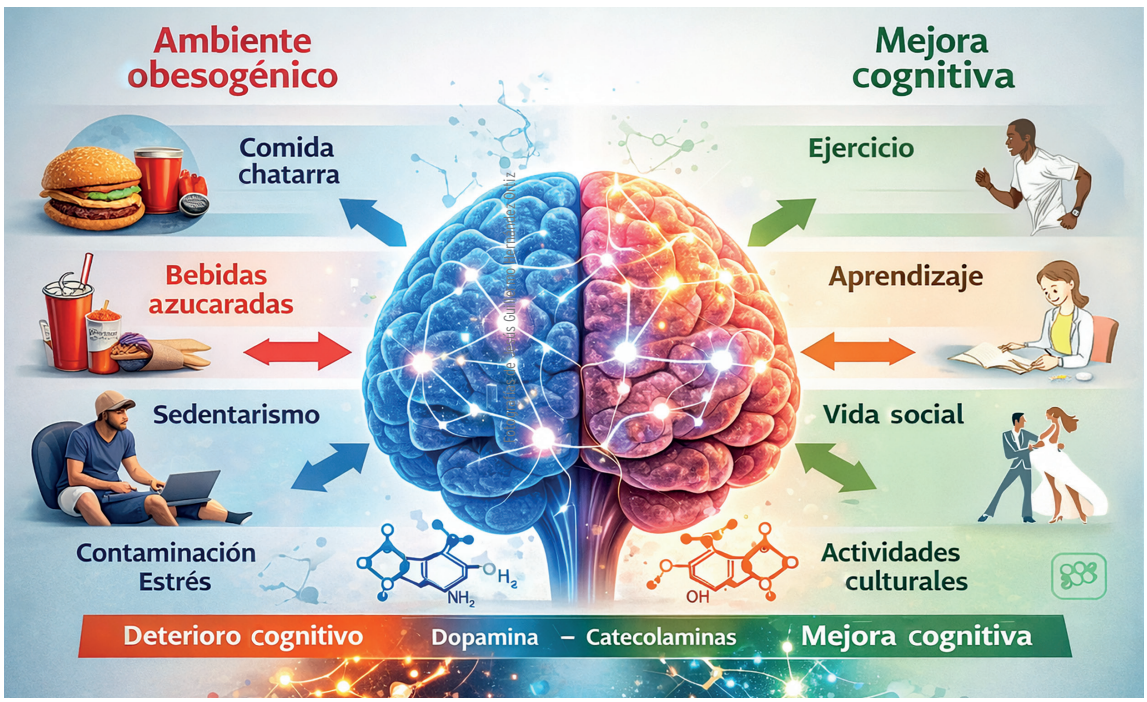


Ilustración generada con IA y postproducida por Jesús Guillermo Hernández Ortiz

La académica del Departamento de Ciencias de la Salud advirtió que actualmente el índice de masa corporal no es suficiente para indicar que una persona está sana y se tienen que incorporar otras mediciones para saber si ya hay obesidad clínica y se tiene en el organismo afectaciones no tan visibles. "Sabemos que la grasa alrededor de los órganos lleva al desarrollo de enfermedades como resistencia a la insulina, posterior diabetes o la hipertensión, que lleva a enfermedad cardiovascular", indicó.

También ocasiona alteraciones en la estructura y conectividad neuronal, integridad de la barrera hematoencefálica que causa un deterioro cognitivo e inflamación crónica, es decir la alta adiposidad, lo que origina alteraciones en el cerebro y sus funciones. Este deterioro cognitivo se expresa como una disminución de las funciones mentales en aspectos como memoria y aprendizaje, atención compleja, funciones ejecutivas y perceptomotoras, sobre el lenguaje y cognición social.

Las catecolaminas (adrenalina, noradrenalina y dopamina) son hormonas y neurotransmisores derivados de la tirosina un aminoácido esencial producido por las glándulas suprarrenales y terminaciones nerviosas que regulan el estrés, la función cardíaca y la presión arterial.

La persona que tiene desregulaciones metabólicas crónicas y no se atiende empieza a tener fallas en el seguimiento de su tratamiento porque lo olvida. También deriva en depresión, ansiedad, pues la persona se aísla más, se vuelve dependiente y afecta a sus familiares.

Sistemas catecolaminérgicos

La Dra. Guzmán Ramos subrayó que lo bueno es que hay mecanismos de neuroprotección para contender con el daño al cerebro ya que las catecolaminas nos ayudan a mantener la plasticidad sináptica, que es la posibilidad de que las neuronas se comuniquen entre ellas, nos producen memorias poderosas, porque da sazón de relevancia a la información que se va incorporando, a partir de las experiencias que vivimos.

Con el experimento realizado con ratones con dieta azucarada llegó a la conclusión de que se puede recuperar algo de la eficiencia neurológica, a partir de suministrar dopamina e integrarla al trazo de memoria. Sin embargo, aclaró que no puede haber una estimulación crónica de dopamina, que sería como el efecto de la cocaína, ambos son inhibidores peligrosos, porque tienen secuelas en la periferia.

Se necesita una estimulación crónica, pero la idea es que esta no dependa de un fármaco, por ello enfatizó que la investigación se centró en el ejercicio físico, que es la panacea para todos nuestros males, regula el sueño, mejora el estado metabólico, ayuda a la cognición y a liberar dopamina.

Kioko Guzmán sostuvo que los momentos en que se tiene actividad física voluntaria se estimulan los niveles de dopamina. El ejercicio logra que, a pesar de no regular completamente el estado metabólico, haya una protección del efecto cognitivo alterado por una dieta alta en azúcar. Incluso a los 60 años de edad, incrementar el porcentaje de masa muscular interviene para mejorar la función del cerebro.

En los experimentos en ratones con una dieta alta en azúcar, se les puso una rueda de ejercicio y pudieron modular su intolerancia a la glucosa.

Otro factor que analizaron fue el enriquecimiento ambiental y la estimulación cognitiva constante, es decir, que un ambiente enriquecido con cambios físicos y sociales puede aumentar la estimulación cognitiva, sensorial y motora cognitiva. En este caso, a los ratones se les proporcionaron alojamientos mas complejos de dos pisos con túneles y con más objetos.

"En los humanos esto se traduce a realizar actividades culturales, lúdicas, aprender otro idioma, tener un entorno social sano, socializar adecuadamente, por ello al modelo de ratones, además de procurar el bienestar animal sin aislarlos, dejando material de encamado y de resguardo como un tubo de PVC, les incorporamos novedad de objetos; al exponerlos a esto, genera dopamina", abundó.

A manera de conclusión, la académica explicó que la estimulación sensoriomotora constante mejora el desempeño en la memoria espacial y la plasticidad sináptica, contrarrestando el deterioro cognitivo y previniendo la baja en la resolución de las tareas, ocasionada por la exposición a una dieta alta en grasas y azúcares.

En resumen la resolución catecolaminérgica resulta muy relevante en estas investigaciones.

Clonación de mamíferos: ¿Mejores, iguales o diferentes?

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO



Ilustración generada con IA y postproducida por Jesús Guillermo Hernández Ortiz

La oveja Dolly fue el primer mamífero clonado, en 1996.

En el ciclo "Lunes en la Ciencia", el doctor Demetrio Alonso Ambriz García, profesor-investigador del Departamento de Biología de la Reproducción de la UAM-I, expuso la conferencia: La clonación de mamíferos. ¿Mejor iguales o diferentes?, acentuando lo que la UAM-I está haciendo al respecto.

La clonación es el proceso científico de crear réplicas genéticas idénticas, de células, tejidos y organismos", ¿mejores, iguales o diferentes?, es un cuestionamiento que condujo a reflexionar sobre si las réplicas son iguales o qué tan diferentes pueden ser en beneficio de la naturaleza.

Clonación no es crear vida, porque para ello se requiere de una célula viva, que tenga las mejores condiciones para desarrollarse. Este procedimiento tiene su historia con plantas desde los griegos (3500-30 a. de C.), "no sorprende que un pedazo de planta al ponerla en tierra, se desarrolle y crezca de manera semejante a la de su procedencia". La parte más compleja es la diferenciación celular, primero porque hay un porcentaje de homología en genes, que en algunos casos es de hasta del 60 %. Lo interesante es que de ese pedazo se genere una diferenciación celular para formar otra raíz; es decir, a partir de esas células, que eran tallo, se conviertan en células productoras de raíz, es un ejemplo de clonación, explicó. Estos datos se obtuvieron a partir de los experimentos iniciales hechos en plantas, posteriormente se aplicó a modelos animales, afirmó el especialista en Biotecnología Reproductiva.

La clonación en mamíferos la consolidó el embriólogo alemán Hans Spemann, al realizar uno de los diseños más importantes para la clonación de organismos. Por este trabajo fue merecedor al Premio Nobel de Medicina en el año 1935. Él y su alumna de doctorado Hilde Mangold tomaron parte del embrión de una salamandra y lograron hacer una doble, unidas del cuerpo como siamesas. Los experimentos se hicieron primeramente con anfibios, modelos que tienen ovocitos muy grandes, que se pueden mantener en condiciones muy accesibles, a diferencia de los mamíferos, que requieren condiciones más complejas. En este proceso microscópico se incita al núcleo a pasar por el citoplasma vacío, hasta que se divide en varias partes. Fueron experimentos básicos muy interesantes que han significado la base para la clonación de mamíferos.

Años más adelante, Robert Briggs y Thomas King lograron otro desafío importante, ya no era solo dividir una célula (del óvulo), sino que introdujeron el material genético de una célula en un ovocito de la misma especie, sin núcleo, lo que se conoce como Transferencia Nuclear de Células Embrionarias (TNCE). Del trabajo con ranas obtuvieron un renacuajo. En 1975, Derek Bromhall utilizó la misma técnica con células de conejo, pero en condiciones de incubación. Son unidades más pequeñas que requieren más cuidados y más nutrientes; así logró desarrollar embriones de conejo.

En 1984, Steen Willadsen fue el primero en clonar un embrión de oveja, modificando la técnica. Una vez transferido el núcleo, fusionó el embrión usando un aparato de electrofusión, es decir, con corriente eléctrica. Realizó la transferencia de



Fotografías de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

El Dr. Demetrio Alonso Ambriz García, investigador del Departamento de Biología de la Reproducción de la UAM-I.

embriones a hembras madre, logrando obtener un borrego completo y saludable. De igual manera, en 1987, Neal First, Randal Prather y Willard Eyestone trabajaron exitosamente con un becerro.

La icónica Dolly

Ian Wilmut y Keith Kampbell ya no utilizaron masa embrionaria, sino la técnica de Transferencia Nuclear de Células Somáticas (TNCS o SCNT en inglés). Emplearon una caja de cultivo con células somáticas (del cuerpo), en donde se transfiere el núcleo de la célula al citoplasma de un óvulo al que ya se le ha extraído su propio núcleo. No se trata de hacer un organismo a partir de núcleos embrionarios, sino de células de un cuerpo completamente diferenciado.

Este experimento se realizó en el Instituto Roslin en Escocia. Partieron de dos borregas diferentes, una de cara negra y otra de cara blanca, la primera donó un óvulo sin núcleo para convertirla en un citoplasto. A la blanca le tomaron una biopsia de la glándula mamaria y en cultivo primario, después de algunos pasajes celulares se obtuvo una célula (de aproximadamente 4 micrones) llamada carioplasto, ambas fueron sometidas a un proceso de fusión para lograr al embrión. mismo que se implantó en una oveja madre. La oveja Dolly, nacida en 1996, fue el primer mamífero clonado mediante TNCS.

De este proceso se obtuvieron cosas bien interesantes, aseguró el académico, la primera es el proceso de diferenciación celular, "todos nosotros fuimos alguna vez una sola célula, conocida como cigoto, crecimos de tal forma que se dieron millones de células que se organizaron para crear órganos internos, externos, piel, inclusive, nuestra propia placenta y cordón umbilical". Hoy en día, lo que se busca en el proceso de clonación es regresar a la parte genómica de una sola célula somática.

El camino actual de la clonación es muy complejo, conforme los investigadores siguen avanzando parece ser más complicado, los genes que participan tanto en la formación del embrión como para la placentación, la implantación, el desarrollo del organismo no es algo fácil. "Hoy en día se tienen muchos animales clonados, fauna silvestre, fauna doméstica, animales de compañía, ya se obtuvo un ratón de una gota de sangre e, inclusive, existen empresas dedicadas a esto". En este contexto, el tema de la ética para este tipo de procesos es de suma importancia, subrayó el académico.

¿Qué hace la UAM al respecto?

El Dr. Adolfo Rosado (rector de la UAM-I, 1980-1984) y la Dra. Carmen Navarro, en la década de los años 2000, trabajaron sobre clonación horizontal –mecanismos de transferencia genética–, en el área de Reproducción Animal Asistida, la cual consiste en partir los blastómeros de un embrión en desarrollo y en cada parte se desarrolla en un embrión completo, clones de cada una de ellas. Aunque ya no es muy comercial se sigue aplicando en ganado.

Años después, en 2022, obtuvieron la patente para clonar embriones de borrego cimarrón, con el propósito de preservar la especie, a partir de la reprogramación de células somáticas mediante la maduración *in vitro* de los ovocitos.

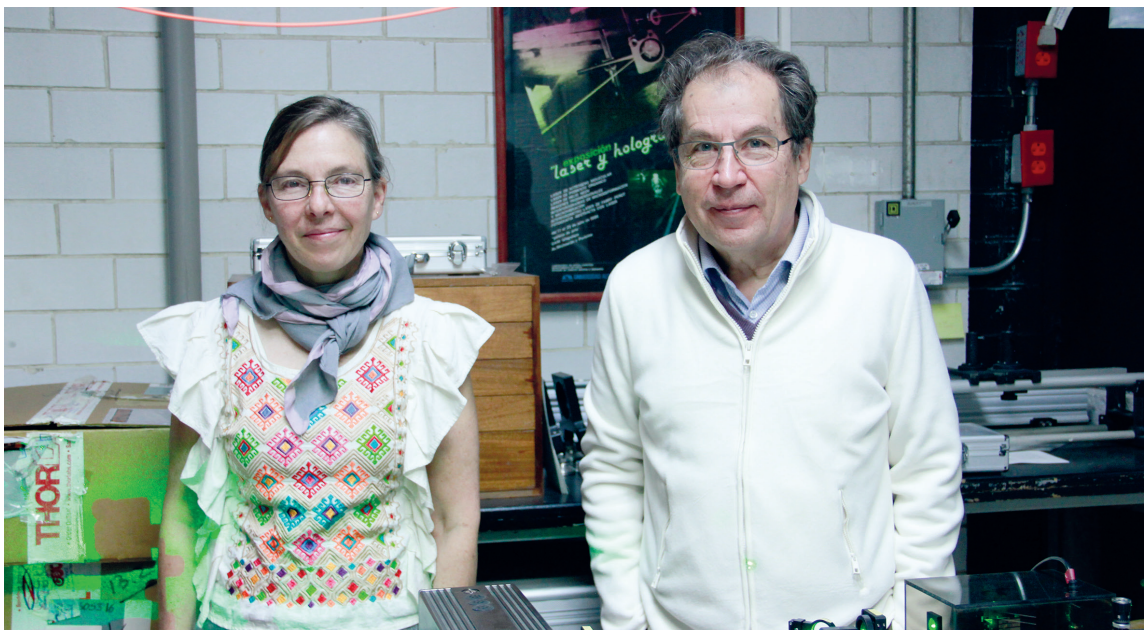
Actualmente, los modelos que emplea el equipo de trabajo del laboratorio de Reproducción Animal Asistida son: hámster, ganado y especies de bioterio, de preferencia hembras con cierta madurez reproductiva; esto logra un aproximado de cuatro a cinco gestaciones. "Trabajar a partir de la cuarta gestación con embriones diferentes crea mayor prolificidad, aquí es donde nos cuestionamos si en el estado embrionarios de los animales que produjeron un alto número de crías, ¿es mejor ser diferentes?".

No se trata de hacer copias sin parar, se trata de hacer algunas que participen en programas de reproducción y preservación de especies, también puede llegar a utilizarse para la clonación de ciertos órganos del cuerpo, concluyó el especialista.

Manuel Fernández Guasti: El arte de hacer ciencia y el principio de Heisenberg

POR ISELA GUERRERO OSORIO

› El investigador de la UAM-I demostró de manera experimental el principio de incertidumbre que postuló Werner Heisenberg, que establece que es imposible conocer, simultáneamente y con precisión absoluta, la posición y el momento de una partícula subatómica



Fotografías de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

La Dra. Ruth Diamant Adler y el Dr. Manuel Fernández Guasti, investidadores del Departamento de Física de la UAM-I.

En 1927, el físico y teórico alemán, pionero de la mecánica cuántica, Werner Heisenberg formuló el principio de incertidumbre: la ciencia sabía la imposibilidad de conocer, con absoluta precisión, la posición y el impulso de una partícula al mismo tiempo. Muchos físicos intentaron durante décadas verificar, sin éxito, este principio pilar de la mecánica cuántica.

A casi cien años de dicha formulación, el Dr. Manuel Fernández Guasti, profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa (UAM-I), demostró de manera experimental el principio de incertidumbre de Heisenberg y corroboró, mediante un arduo trabajo de precisión, la posibilidad de la medición simultánea del espacio-tiempo de una partícula o fotón en una misma región.

El doctor Fernández Guasti y su equipo, en entrevista para *Cemanáhuac* en las instalaciones del Laboratorio de Óptica Cuántica, perteneciente al Departamento de Física de la UAM-I, nos platicó sobre su experimento que después de siete años de pruebas sobre la indeterminación en la física pudo –entre las escasas investigaciones al respecto– verificar y confirmar esta predicción.

Un gran reto

Nos explicó que el mayor reto fue lograr la estabilización de dos láseres, contendiendo con la realidad

para lograrlo: desde la falta de agua en el edificio, cortes de luz, búsqueda de recursos para comprar un sistema de control de temperatura con la precisión necesaria, hasta conseguir otros equipos que tardaron meses en llegar del extranjero, hacer pruebas sin resultados hasta elaborar diagnósticos que los llevaron a preguntarse ¿por qué no sale el experimento?, encontrar la solución y volver a intentarlo una y mil veces.

"El resultado llegó gracias a la perseverancia que venció a las limitaciones".

El experimento

El doctor Fernández Guasti nos invitó a conocer su laboratorio. Pasamos primero por una pequeña sala donde el arte cobró vida, una escultura realizada por el doctor Alonso Fernández González, primer rector de la Unidad Iztapalapa, titulada, *Mujer meditando*, tiene por fondo un grabado del artista plástico Arnold Belkin y de la obra del joven pintor, ya fallecido, Manuel Marín, así como una serie de estructuras fractales creadas con programas matemáticos que resaltan y se conforman en un deleite para la vista, bellas obras de arte.

Seguido de este momento rondó por mi mente la idea del estrecho vínculo que existe entre la creación artística, la ciencia y la naturaleza, un tema que sin duda abordaríamos más adelante con el doctor Manuel Fernández.

Al entrar al Laboratorio de Óptica Cuántica conocimos a la Dra. Ruth Diamant Adler, una de las principales colaboradoras en este experimento, conocedora de la ablación láser y películas delgadas, así como de la propagación de ondas electromagnéticas en medios estratificados y también profesora de esta institución.

El doctor Fernández explicó cómo funciona el complejo mecanismo con el que hicieron el experimento:

"Mediante un atenuador de luz con mucha precisión 1 a 100 de luz láser de Neodimio YAG, sale un haz de luz por un periscopio y, al paso por los obturadores y generadores de pulso continuo, atraviesa por una fibra óptica que magnifica la señal; al entrar a la cámara de jaspeado capta los fotones o partículas que se pueden observar a simple vista como bellos puntos luminiscentes.

Lo que se pretende es interferir dos haces de luz que siguen caminos ligeramente distintos para captar las franjas de luz que generan. Esas franjas son captadas con una cámara, la cual arroja medidas en mili, micro y nano segundos, es decir, en tiempos extremadamente breves".

Los resultados

En una computadora, por medio de una gráfica, nos enseñó en pantalla la manera en la que entra la luz. En la primera gráfica mostró cómo entra la luz por una apertura muy grande de 10.12 mm, en donde cada fotón va dejando una huella que es un puntito que se puede apreciar en la gráfica de posición (x) contra tiempo (t). Lo que da la pendiente es la velocidad en km/h y, multiplicado por la masa (m), da el *momentum* (p). La línea verde de la gráfica es la inclinación y las líneas amarillas dan la pendiente máxima y la pendiente mínima. Al leer el resultado de esta gráfica se ve una cierta incertidumbre en x y las pendientes amarillas dan una incertidumbre en p.

A diferencia del mundo clásico, donde se puede medir con precisión lo que se desea, en el mundo cuántico no sucede eso, "si mido una variable con precisión, pierdo precisión en la otra".

Una segunda imagen muestra el cierre de la apertura de entrada de la luz a 2 mm y, al trazar las pendientes máxima y mínima, se presentan más grandes, entonces se reduce la incertidumbre en x y aumenta la incertidumbre en p. En una tercera fotografía, mostró cómo se redujo aún más la incertidumbre en x, con 0.36 mm de apertura, y la incertidumbre se presenta enorme en p, en donde se nota mucha precisión en la posición pero una enorme incertidumbre en el *momentum*. Con esta secuencia pudieron corroborar la predicción de Heisenberg respecto al principio de incertidumbre.

"En el caso de la mecánica cuántica todo el tiempo se usa el principio de incertidumbre para hacer cálculos o evaluar resultados, pero pocos han verificado que ese principio es correcto y es aquí en donde nosotros nos instalamos. Diseñamos el experimento para ver si estamos en el límite cuántico, que arrojan cantidades tan mínimas que debemos ser muy cuidadosos para lograr esta probabilidad de observar estas diminutas dimensiones. Como científico, es una gran satisfacción corroborar el principio de Heisenberg y haber obtenido las mediciones

en una misma región de espacio-tiempo. ¡Significa que estamos haciendo bien las cosas! En el camino se abren nuevos horizontes y queremos hacer un nuevo experimento para llegar un poco más allá del límite cuántico".

Lecciones de vida

"En nuestra niñez, en los años sesenta, mi hermana, mi hermano y yo vivimos rodeados del mundo científico. Mis dos padres trabajaban dando clases en la UNAM: mi padre Alonso Fernández, en el Instituto de Física; mi madre Ma. Victoria Guasti, química de profesión, en el Centro de Estudios Nucleares. Paseábamos por la antes Torre de Ciencias de la UNAM, ahora, Torre de Humanidades, donde estaba el Prometeo y la serpiente; nos la pasábamos brincando y corriendo.

En la adolescencia me gustaba mucho la música; no estaba muy interesado en la lectura para ese entonces y armamos un grupo de rock. Ya en la preparatoria tuve la oportunidad de ir a Inglaterra. Aunque ambos padres fueron muy respetuosos ante lo que nosotros eligiéramos estudiar o a qué dedicarnos, yo estaba muy decidido a estudiar óptica, aunque mi padre se dedicara a la cristalografía.

Estuve a un paso de quedarme a estudiar en Inglaterra, pero mi padre fue invitado a la UAM a tomar la primera rectoría de la UAM-I. Él me preguntó que si me gustaría regresar y estudiar en esta nueva Universidad. Con la seguridad de que mi padre convocaría a los mejores profesores de Física del país, regresé para formar parte de la primera generación 74-78".

Muchos fueron los aprendizajes y acciones que marcaron su vida personal; entre ellos, los más relevantes provinieron de su padre. En una ocasión siendo niño, caminaba junto con el doctor Fernández y sus hermanos entre las calles empedradas de San Ángel, en un tendejón su padre les compró unos pastelillos gansitos Marinela. Manuel, como todo niño, llevaba en sus manos su golosina esperando saborearla impaciente cuando, de pronto, se acercó un niño de escasos recursos pidiendo una moneda. El doctor Fernández padre, miró a los ojos a sus tres críos y les preguntó: ¿le regalarían su Gansito a este niño que no tiene para comprar?

"Para mí eso fue un choque fuerte, ¿cómo deshacerme algo que me encantaba? Sin embargo, extendí mi mano y le di a aquel niño mi pastelito. Lo que entendí, con los años, fue que había sido una lección de mi padre para sensibilizarnos: hay personas que no tienen, y lo importante que es poder hacer algo para ayudar y resolver una situación. Eso se me quedó muy grabado todo el tiempo que llevo de vida".

> Con láser y fotones, investigadores de la UAM-I confirmaron un principio clave de la mecánica cuántica.

Relación arte y ciencia

Para cerrar la entrevista consideré relevante preguntar al Dr. Fernández cuál es la relación que él consideraba existe entre el arte y la ciencia. Esto por ser uno de los privilegiados directos de las enseñanzas del físico Dr. Alonso Fernández, su padre y primer rector de la UAM-I, quien, a todas luces, tenía una inmensa visión integral de la vida, la ciencia, el arte y la humanidad. Es importante señalar que el Dr. Alonso tenía una gran pasión por la escultura y el ballet.

El Dr. Fernández Guasti contestó que, definitivamente, el lazo existe. Comentó que en otro ámbito trabaja con un colega sobre movimientos de mecánica celeste y el seguimiento de los cuerpos, lo que les remite a las coreografías en la danza.

"Los procesos de creación entre artistas y científicos presentan similitudes profundas; comparten un estado mental común enfocado en la exploración, la observación y la resolución de problemas. Aunque sus métodos pueden ser distintos –la subjetividad en el arte frente a la objetividad científica–, ambos buscan entender y describir el mundo a través de la creación. De alguna manera, los artistas pueden utilizar métodos científicos de observación, mientras que los científicos a menudo requieren creatividad artística para conceptualizar nuevas teorías".

Pero, señaló el Dr. Fernández Guasti, eso es tema para otra investigación y una larga conversación.

Toma de protesta de la Dra. Edith Ponce Alquicira, gestión 2026-2030

Promete una visión humanista y estrategias en beneficio de la comunidad al frente de la UAM-I

POR ISELA GUERRERO OSORIO



Fotografías de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

En el presídium estuvieron el Rector General, Dr. Gustavo Pacheco López, las y los integrantes de la Junta Directiva de la UAM, y la Rectora saliente, Dra. Verónica Medina Bañuelos.

En la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, en un ambiente de alegría por el inicio de la nueva gestión de su rectoría 2026-2030, a cargo de la Dra. Edith Ponce Alquicira, se llevó a cabo la Ceremonia de Toma de Protesta que sella formalmente su función.

Este acto se celebró en el patio central del Edificio F de esta casa de estudios y contó con un amplio foro: académicos, estudiantes, personal administrativo y funcionarios. La Dra. Edith Ponce Alquicira, emocionada agradeció a sus padres, amigos y colegas por el apoyo en su trayectoria académica y de vida, así como por su arribo a tan importante misión. Reiteró que su objetivo principal será potencializar logros alcanzados por sus antecesores a más de cinco décadas de la fundación de la UAM, con una visión humanista, incluyente y con estrategias en beneficio de la comunidad.

Puntualizó los cinco ejes estratégicos en los que se basará su administración: el primero, el fortalecimiento de la comunidad y el bienestar; el segundo, la innovación educativa, promoviendo acciones para la construcción colaborativa del conocimiento; el tercero se enfocará en la investigación y en los posgrados; el cuarto se encaminará en fortalecer la vinculación, así como, la responsabilidad social; y el quinto, basado en la gobernanza y la sustentabilidad.

Destacó que la UAM-I ha demostrado ser un pilar en la educación pública superior de excelencia,



La Dra. Ponce Alquicira destacó que la UAM-I ha demostrado ser un pilar de la educación pública superior de excelencia.

en cumplimiento de sus funciones sustantivas: “un laboratorio vivo de innovación, de investigación de frontera y excelencia académica”, formando a más de 51 mil egresados pertenecientes a las 27 licenciaturas y 43 posgrados que ofrecen las tres Divisiones CSH, CBI y CBS en dicha casa de estudios.

En su momento, el Dr. Gustavo Pacheco López, rector general de la UAM, expresó su más amplio apoyo a la gestión de la rectora Edith Ponce para el desarrollo máximo de la UAM-I. Señaló que, para tal motivo, se cuenta con la Agenda Institucional que contiene estrategias transversales. Convocó a la Dra. Ponce Alquicira al trabajo conjunto para que, desde el presente, se continúe construyendo el futuro deseable de esta magna Universidad Autónoma Metropolitana.

En su turno, la Dra. Verónica Medina Bañuelos, la primera rectora en la UAM-I, dejó el cargo agradecida y satisfecha de los logros obtenidos en su trayectoria por la rectoría de la Unidad, destacando el cambio físico de los espacios y el avance en las obras, así como la terminación del Edificio S para la investigación y docencia de la División de CBS. En cuanto al trabajo con la comunidad en general, dijo, se realizaron diferentes actividades dirigidas a la inclusión y el fortalecimiento de la identidad. “Lo que distingue a la comunidad de la UAM-I, es su capacidad crítica, académica y su estrecho vínculo con la sociedad, de lo que todas y todos deben estar orgullosos”.

> Su gestión se basará en cinco ejes estratégicos. Entre ellos destacan comunidad, innovación educativa e investigación. También prioriza la vinculación social, gobernanza y sustentabilidad.



En el presídium acompañaron a la Dra. Edith Ponce las y los integrantes de la Junta Directiva de la UAM: María del Rosario Cárdenas Elizalde, presidenta en turno; Catherine Rose Ettinger McEnulty, secretaria; Yengny Marisol Silva Laya; Mina Konigsberg Fainstein; Alethia Vázquez Morillas y los doctores Saúl Alcántara Onofre; Marcelo Galván Espinosa y Daniel Hugo Villavicencio Carbajal.

A la ceremonia también asistió la alcaldesa de esta demarcación, la maestra Aleida Alavez Ruiz, quien expresó a la nueva rectora de la UAM-I, mediante su presencia y un cordial saludo, su apoyo y la disposición de continuar trabajando en sinergia entre la alcaldía de Iztapalapa y la UAM-I.

Aniversario 51 del Departamento de Biotecnología

Rinden homenaje al Dr. Gustavo Viniegra González, quien impulsó, en más de cinco décadas, la vanguardia e innovación en este campo del que han egresado más de 6,000 especialistas.

»

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO



Fotografías de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

Asistentes a las celebraciones del Departamento de Biotecnología donde se han llevado a cabo contribuciones importantes en los campos de la salud, la agrícultura y el medio ambiente.

El Departamento de Biotecnología de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS) de la UAM-I fue fundado en 1974, cuenta con 54 profesores de Tiempo Indeterminado –41 pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadoras e Invesgadores (SNII)– distribuidos en tres áreas académicas: Alimentos, Bioquímica de Macromoléculas y Microbiología. Imparte dos licenciaturas de las que han egresado 6,188 estudiantes, 3,054 de Ingeniería Bioquímica Industrial y 3,134 de Ingeniería de los Alimentos.

En el marco de la conmemoración de su quincuagésimo primer aniversario el Departamento de Biotecnología organizó una serie de actividades encaminadas a reflexionar sobre su historia, su funcionamiento y sus logros. En relación con estos tres aspectos se ofreció un homenaje al Dr. Gustavo Viniegra González, Profesor Distinguido (2001) y Profesor Emérito (2012) de la UAM, miembro del departamento desde su origen.

En el acto conmemorativo, la Dra. Edith Arenas Ríos, directora de la División de CBS, expresó que este tipo de actividades son una oportunidad para reflexionar sobre el impacto que tienen las licenciaturas, no solo en el ámbito académico, sino también en la sociedad.

Desde sus inicios, la biotecnología en la UAM ha estado a la vanguardia del conocimiento y la innovación, los proyectos que se han desarrollado han dado lugar a soluciones innovadoras en el ámbito de la salud, la agricultura, el medio ambiente y de los alimentos. “Trabajo que es reconocido a nivel nacional e internacional, poniendo a la UAM en el mapa global de la investigación biotecnológica”, afirmó la bióloga.

En referencia a la formación de profesionales, Arenas Ríos subrayó que el Departamento de Biotecnología debe seguir adaptándose, evolucionando y respondiendo a las nuevas circunstancias, asegurando que sus egresados tengan una formación sólida, no solo técnica y científica, sino también una visión ética con un sentido de responsabilidad social.

Antes de dar por inauguradas las actividades, la Dra. Verónica Medina Bañuelos, rectora saliente de la Unidad Iztapalapa, destacó que la contribución del Departamento de Biotecnología ha sido impor-

tante para el desarrollo y el crecimiento de la División de CBS, y de la institución en su conjunto.

Homenaje al Dr. Viniegra González

En 1976, por invitación del Dr. Javier Pérez Villaseñor, llegó el Dr. Gustavo Viniegra González a la UAM-I, incorporándose al equipo que organizaría el área de Microbiología.

Como parte de las celebraciones el Dr. Octavio Loera Corral hizo un recorrido histórico sobre los alcances científicos del Dr. Viniegra, desglosado en cuatro etapas.

En la década de los 80, fue uno de los primeros a nivel mundial en el estudio cuantitativo y de modelación matemática de los cultivos sólidos o fermentación sólida. Mientras muchos investigadores abordaban los cultivos sólidos de manera casi artesanal, el bioquímico y su grupo de investigadores desarrollaron modelos cinéticos que describían el crecimiento fúngico en sustratos sólidos, considerando factores como la difusión de nutrientes, la formación de biomasa y la producción de enzimas; colocando a la Casa abierta al tiempo en el mapa internacional.

En los años noventa, aplicó el conocimiento fundamental de los cultivos sólidos a la producción eficiente de enzimas de alto valor agregado, pilar de la biotecnología moderna. Para ello, utilizó los residuos agroindustriales para la degradación de contaminantes y la detoxificación de los sustratos lignocelulósicos, mostrando el potencial de la economía circular en estos bioprocesos, empleó desechos para la producción de biocatalizadores valiosos. Los estudios del también biofísico abrieron una línea de investigación muy fructífera en el tratamiento de residuos sólidos y de efluentes complejos.

El trabajo del Dr. Viniegra, en este periodo, aportó conocimientos de cinética, fisiología y transferencia de masa para analizar y optimizar procesos. Analizó el efecto de la actividad del agua y la presión osmótica que se da en los cultivos sólidos y en fermentaciones sumergidas. Además, participó en trabajos que correlacionan las respuestas fisiológicas como la expresión de genes, el estrés oxidativo con variables de operación en biorreactores, gracias a esto se avanzó hacia una visión más integral de bioprocesos.

De 2015 a la fecha, se ha dedicado al estudio de la bioeconomía circular, valoración de residuos y sistemas agrícolas tradicionales, como el cultivo de la milpa entre agaves. Utilizando la fermentación en estado sólido, cultivo sólido de manera controlada para producir enzimas *in situ* y fisiología microbiana manejada para diseñar procesos sustentables y económicos, por lo que es un referente en la conversión de residuos en bioenergía para alimentos de humanos, ganado y biofertilizantes, aseguró el Dr. Loera Corral.

En su participación, el Dr. Viniegra González recordó que, para superar la agitación estudiantil de los años 1968, 1971 y 1973, en 1974 se creó la Universidad Autónoma Metropolitana, bajo un Organigrama Departamental y descentralizado; con un sistema trimestral y con profesores-investigadores, la mayoría de Tiempo Completo. “Es la única universidad que tiene el 80% de profesores de TC y tantos doctores miembros del SNII”.

En un periodo de ajuste, debido a que no se inscribían los alumnos a la nueva universidad, para hacer más atractivas a las licenciaturas del Departamento de Biotecnología se les dio el toque de las ingenierías y se convirtieron en Ingeniería de los Alimentos e Ingeniería Bioquímica Industrial.

Agregó, que la primera ola de profesores de Biotecnología estuvo integrada por el Dr. Lakshmi Laksminarayana, Isabel Guerrero, Jorge Gómez y Oscar Monroy. Una segunda, que se encargó de consolidar al Departamento y crear las bases para la cooperación internacional y la formación de doctores en Europa fueron, Mariano Gutiérrez Rojas, Gerardo Saucedo Castañeda, Keiko Shirai Matsumoto, Ernesto Favela Torres, Octavio Loera Corral y Mariano García Garibay.

Con respecto a los egresados, apuntó: “Una manera de medir el máximo impacto profesional de los egresados, es el análisis de la lista de aquellos que la UAM les ha reconocido sus méritos”.

Por otro lado, cuestionó la falta de renovación temática y de creatividad, reflejada en el momento en que se establece, con la anuencia del jefe del departamento, el perfil de las nuevas plazas académicas, omitiendo la frase “o equivalente”, aspecto que, desde la visión del Dr. Viniegra, ha llevado a la UAM a la endogamia.

Asume Ana Jaramillo jefatura del Departamento de Biología

Impulsará investigaciones en cambio climático, educación ambiental y ecología funcional

POR ISELA GUERRERO OSORIO

La nueva jefa del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa (UAM-I), maestra Ana Teresa Jaramillo Pérez, profesora-investigadora en el Laboratorio de Anatomía Funcional y Biomecánica del Departamento de Biología desde el 2013, tomó posesión del cargo en noviembre de 2025, sucediendo a la doctora Claudia Barbosa Martínez.

En entrevista para el boletín *Cemanáhuac* la Mtra. Jaramillo Pérez, en proceso de doctorarse en Ciencias Biológicas y de la Salud, indicó que su objetivo al recibir el cargo de jefa del Departamento de Biología es emplear el conocimiento profundo que tiene de la universidad tanto como alumna, en su momento, así como académica e investigadora de esta casa de estudios para cumplir las funciones de su misión centradas en el Plan Estratégico 2025-2030 emitido por esta universidad que son: gestionar la docencia, la investigación y preservación de la cultura. Asimismo asegurar la calidad académica, organizar la labor docente, apoyar las áreas de investigación y supervisar el cumplimiento de los planes de estudio de la Licenciatura en Biología en coordinación con las jefaturas de área; tareas que expresó, recibe con honor y satisfacción.



Fotografía de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

La Mtra. Ana Jaramillo indicó que en el Depto. de Biología se adoptarán nuevas tecnologías como la IA.

Objetivos

En cuanto a la docencia, señaló que entre las labores más importantes está llevar a cabo la actualización de los Planes de Estudio de la licenciatura en Biología, lo que permitirá marcar nuevas líneas de acercamiento hacia dónde debe dirigirse la investigación en las distintas áreas académicas. "Entre las líneas de investigación que vamos apoyar en este rubro, tres son de mayor relevancia, como son las investigaciones en torno al cambio climático que muchos de los profesores ya están llevando a cabo por la importancia que tiene el futuro de los ecosistemas; la otra es la educación ambiental, la ecología funcional para saber como reaccionan las especies a los cambios ambientales y la tercera, el uso de las nuevas tecnologías".

La maestra en Biología, a unos meses de estar en su cargo, aseveró que recibió el Departamento en un estado muy armónico por el gran trabajo de la jefatura anterior que creó diversos lazos de colaboración y el objetivo es mantener dicha armonía.

Resaltó que las y los alumnos, al estar en contacto con los investigadores y los laboratorios desde el inicio de su formación académica, se ven enormemente favorecidos en su aprendizaje. En cuanto a la difusión de las licenciaturas, cabe mencionar que en la gestión anterior, a cargo de de la Dra. Claudia Barbosa, hubo un impulso muy grande como la celebración en torno al Día del Biólogo, contacto con instituciones de educación media superior como el CCH Sur, con las áreas protegidas como la Sierra Santa Catarina, la Sierra de Guadalupe y el Cerro de la Estrella, entre otras, "estos lazos los seguiremos abrazando con apoyo y actividades conjuntas".

Retos

Adoptar las nuevas tecnologías como la Inteligencia Artificial para su adaptación a la actualización del Departamento de Biología con base en la incorporación del Modelo Académico de Construcción Colaborativa del Aprendizaje (MACCA) que busca organizar el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la colaboración de estudiantes, profesores y personal de apoyo, centrado en el alumno, promoverá el aprendizaje activo, la autogestión, la inclusión y la integración de la investigación con la docencia para atender problemáticas sociales. “Para llevar a cabo esto, por medio de cursos y capacitación se requerirán las nuevas tecnologías”, reiteró la maestra Ana Jaramillo.

Mencionó que el cambio generacional es otro reto inminente y está llegando ya, por lo que tendrán que elegir a las nuevas generaciones de académicos. Otro es necesario realizar las adecuaciones al Plan de Estudios de la licenciatura en Biología basado en los actuales y urgentes requisitos de esta profesión.

"De la naturaleza nos alimentamos y tenemos el sustento todos los seres vivos, la UAM-I debe trascender sus muros y llegar a las comunidades, a la sociedad, para ello no puede hacerlo sola, debe buscar vínculos", dijo la investigadora. "Uno muy importante es el contacto con muchos egresados de la licenciatura que ya se encuentran cubriendo puestos de interés, por ejemplo, en áreas protegidas, en las alcaldías de la Ciudad de México o en el interior de la República de lo cual me siento muy orgullosa".

Hace poco se presentó el Plan Estratégico de Educación Ambiental de la Alcaldía Iztapalapa y la líder de este proyecto es egresada de esta institución. Esto permitirá a nuestros estudiantes trabajar directamente con las comunidades conocer las problemáticas y pensar en estrategias relacionadas a diferentes temas como por ejemplo la creación de huertos urbanos, sistemas de captación de agua o el tema de preservación e impulso de la cultura del cuidado ambiental.

La maestra Ana Jaramillo continuará promoviendo cursos, congresos y las semanas temáticas como la Murcisemana, la Semana de Botánica, el Encuentro de Arte, Técnica y Ciencia de la Laudería (UAM-Iztapalapa/INBAL) que fomentan la participación de profesores, pero principalmente de los alumnos.

Los estudiantes son el centro del interés del Departamento

Existen ya actividades programadas para la formación de las y los estudiantes, se continuarán realizando estas y se traerán otras como el Tercer Foro Latinoamericano de Paleontología en el que participan especialistas de la UAM, de la UNAM y los cursos serán impartidos por investigadoras argentinas. También tiene contemplada la actividad por el Día del Biólogo y el Día de la Vida Silvestre con la idea de atraer no solo a los estudiantes de la UAM, sino a todas las juventudes, así como los llamados para colaborar con los CCH o del Colegio de Bachilleres. “Siempre son los mismos colegas egresados quienes ya están en esos espacios quienes nos requieren nuestra participación y asistimos”.

El llamado

La Mtra. Ana Jaramillo convoca a toda la comunidad y especialmente a los biólogos que se organicen en sus tiempos: "Es entendible la complejidad del sistema trimestral pero es de relevante importancia para la formación profesional que los y las estudiantes acudan, así como que se involucren con todas las actividades organizadas por el Departamento; pero también que participen en los consejos Divisionales y Académicos, para proponer mejoras".

Las y los estudiantes, la razón de ser de la UAM

En la actualidad es complejo salir a las prácticas de campo, pero una de las ventajas con las que cuentan los estudiantes de la UAM-I es su acercamiento con los docentes y sus investigaciones. La nueva jefa del Departamento de Biología señaló que los estudiantes interesados acuden a los laboratorios de investigación se hacen parte del proyecto y salen al campo para aprender estrategias acordes a las necesidades reales de la biología. "Todas las actividades de divulgación involucran a los estudiantes, son ellos quienes en las bioferias transmiten sus propios conocimientos a sus pares. La academia está diseñada para beneficiar a los estudiantes y todo lo que surge del Departamento se realiza con ellos y para ellos".

Inicia nueva gestión en el Departamento de Biología de la Reproducción

Es encabezada por la Dra. Rosario Tarrago Castellanos para el periodo 2026 - 2030

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO



Fotografía de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

La Dra. María del Rosario Tarrago impulsará nuevos proyectos que ayuden a fortalecer las tareas sustantivas del Departamento..

Originaria de la Ciudad de México, académica, científica y madre. Su familia ocupa un lugar primordial en su vida. Sus pasatiempos favoritos son cocinar, tejer y leer. Su camino profesional en la Universidad no ha sido fácil, ahora como jefa del Departamento Biología de la Reproducción, la doctora María del Rosario Tarrago Castellanos, en entrevista para el *Cemanáhuac*, aseguró: "Haré mi mejor esfuerzo para que el Departamento, la División, la Unidad, la UAM, sigan creciendo y fortaleciéndose".

La académica ingresó a la UAM-I en 1982, como alumna en la licenciatura en Biología; cursó la maestría en Biología de la Reproducción Animal y el doctorado en Ciencias Biológicas. Su experiencia laboral inició como Ayudante B, hasta llegar a Profesor Titular C. Ha ocupado cargos académicos como: Coordinadora Divisional de Manejo de Material Radiactivo, presidenta de la Comisión Divisional de Ética; integrante de la Comisión Académica de la maestría en Biología de la Reproducción, e inicia su gestión como jefa del Departamento de Biología de la Reproducción de la División de Ciencias Biológicas de la UAM-I.

Visión y respuesta frente a las fortalezas y debilidades del Departamento

El sismo en 2017 y después la pandemia afectaron mucho a la División de CBS, los profesores quedamos aislados, los laboratorios dispersos por toda la Unidad; por lo tanto, afectó la comunicación e integración entre el sector académico, propósito que recuperaremos.

El Departamento de Biología de la Reproducción imparte la licenciatura en Producción Animal y la maestría en Biología de la Reproducción Animal. Cuenta con cuatro áreas de Investigación: Neurociencias, Biología Conductual y Reproductiva, Reproducción Animal Asistida y Sistemas de Producción Agropecuarios. En general somos un Departamento pequeño, pero con mucho compromiso con nuestro trabajo.

"Durante mi gestión reforzaré el trabajo ya avanzado por parte de mi antecesora, la Dra. Edith Arenas Ríos, e impulsaré proyectos nuevos que ayuden a fortalecer las tareas sustantivas que dan sentido a la UAM y, por ende, al Departamento", expresó.

Investigación

El Departamento de Biología de la Reproducción cuenta con 31 profesores Titulares, seis Asociados y dos Técnicos Académicos, son colegas muy brillantes y productivos, estimo que hace falta proyectar más todo el trabajo que realizan. Antes,

por ejemplo, el Área de Neurociencias realizaba la Semana del Cerebro, se organizaban pláticas, conversatorios, exposiciones, y la comunidad, no solo del Departamento, sino de las otras Divisiones se interesaban por conocer sobre el tema, es importante retomarla.

Hay profesores que trabajan con la miel, por lo que se puede hacer el día o la semana de la miel, organizar una cata, traer a los productores para que nos platiquen sus experiencias. Otros estudian el tema del cáncer, tener actividades para concientizar sobre los riesgos. En el área de Reproducción Animal Asistida debemos impulsar actividades de interés para toda la comunidad universitaria.

Por otra parte, es necesario fortalecer los laboratorios comunitarios. La Dra. Edith Arenas generó uno de este tipo, incluso que den acceso a investigadores de otros Departamentos. Si logramos hacer más laboratorios que sirvan a más personas, será muy enriquecedor para la UAM misma. En ese sentido, es importante motivar a los profesores a dar diplomados, cursos, talleres, que se abran algunos programas y, de ser posible, certificarlos.

Daremos un recorrido, junto con los profesores, para detectar la problemática específica de cada laboratorio; aunque se ha adquirido equipo, hay algunos que no se han podido instalar, debido a que no se adecuan a los espacios nuevos, y otros no han podido funcionar.

Es importante reconocer que carecemos de un espacio de trabajo y de interacción para el desarrollo de las actividades colegiadas; cubículos fijos para toda la planta docente del departamento mantengan una adecuada comunicación con los alumnos.

Docencia

Aunque la matrícula en Producción Animal ha sido baja, afortunadamente en los últimos dos trimestres el número de estudiantes de nuevo ingreso ha crecido.

Para fortalecer la relación profesor-alumno es importante el contacto directo con ellos. Muchas veces suponemos sus problemáticas, pero saberlo de ellos mismos nos ayudará a fortalecernos como comunidad. A partir de esto, podemos implementar acciones que contribuyan a que los estudiantes se vayan identificando con su carrera. Actualmente, hay cursos inter trimestrales para fortalecer algunas Unidades de Enseñanza Aprendizaje; también se lleva a cabo la Semana de la Producción, pero hace falta mucho por hacer.

Otro aspecto que queremos fortalecer son las salidas a campo; actualmente se organizan los fines de semana, pero el tiempo no es suficiente. Para que realmente los estudiantes conozcan sobre su área de conocimiento, estamos trabajando para que las salidas sean de mayor tiempo, a través de convenios con los productores de distintos lugares.

También destacó que es importante la publicación de revistas de divulgación, por el momento me gustaría hacer un catálogo de opciones para que los profesores las conozcan y, a esos niveles, se pueda hacer trabajo de divulgación con lo que hace en el departamento, es una forma de dar a conocer a la Universidad.

Como mujer, su travesía por la UAM

He pasado por muchas experiencias, como persona y como mujer. Mi primer contacto con la UAM-I fue como estudiante, y mi vida laboral ha sido en esta institución. Durante todo este tiempo me han tocado vivir muchos cambios, por ejemplo, yo soy egresada de la licenciatura de Biología de la Reproducción, y presencié el cambio a Producción Animal. También cuando se cerró la maestría en Biología de la Reproducción Animal y cuando se volvió a abrir.

En la universidad he vivido experiencias desagradables por el hecho de ser mujer, lo importante es que nunca me rendí. Entre esas experiencias me enfrenté al acoso, en un tiempo en el que no se podía ni mencionar la palabra; también a la segregación y exclusión por parte de mis compañeros, al grado de favorecer a otros por ser hombres.

A veces la maternidad también es un factor de exclusión, porque se piensa que no vamos a poder desarrollar las actividades académicas y de investigación con el mismo compromiso; si bien son etapas en donde una tiene que desacelerar, no implica que no cumplamos con nuestro el trabajo. Creo que el ser mujer te exige más, ya que la convivencia no es tan lineal como te lo plantean, lo más importante es nunca desanimarse y continuar el camino.

"No me gustaría que la gente que llega a la UAM tenga que pasar por situaciones que yo viví, y no solo me refiero a las mujeres, también a los hombres que experimentan situaciones de distinción"

Presenta la Alcaldía Iztapalapa su estrategia de educación ambiental

› Tiene el objetivo de concientizar a las personas sobre su hábitat, así como buscar soluciones y preservar sus recursos

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO



La política pública fue expuesta en las instalaciones de la UAM-I en el marco del Día Mundial de la Educación Ambiental.

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA Metropolitana, Unidad Iztapalapa, fue sede de la presentación de la Estrategia de Educación Ambiental de la Alcaldía Iztapalapa, en donde la Casa abierta al tiempo, ha mantenido una colaboración importante.

En el marco del Día Mundial de la Educación Ambiental, que se celebra el 26 de enero, la rectora saliente de la Unidad Iztapalapa, la Dra. Verónica Medina Bañuelos dio la bienvenida a las autoridades de la Alcaldía, representantes de la SEDEMA, brigadistas y comunidad universitaria. Sostuvo que, a lo largo de los 51 años de historia, la UAM-I ha tenido relevantes colaboraciones, con la antes Delegación y ahora Alcaldía Iztapalapa, intensificándose en la gestión de la licenciada Aleida Alavez Ruiz.

Destacó, que el modelo de la UAM permite hacer investigaciones de todo tipo, y en particular, la División de Ciencias Biológicas y de la Salud cuenta con áreas de investigación que atiende fenómenos ambientales, cambio climático, estudio de la biodiversidad, la prevención del deterioro del medio ambiente y de las diferentes especies.

Al tomar la palabra la licenciada Aleida Alavez Ruiz explicó que la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad tiene como objetivo concientizar a las personas sobre su habitat y buscar soluciones para mejorar y preservar sus recursos, y, desde la alcaldía, implementar políticas públicas necesarias para un desarrollo sustentable.

La estrategia es resultado de más de cinco décadas de acuerdos internacionales, reflexiones, críticas, frente al deterioro ambiental global. Desde 1972, en la conferencia de la ONU de Estocolmo, la educación ambiental se reconoce como un mecanismo fundamental para enfrentar el desastre ambiental que amenaza el planeta, estableciéndose dentro de la política internacional como un instrumento de transformación social, “no puede haber sustentabilidad mientras existan condiciones de discriminación o exclusión que limitan el acceso equitativo a la educación y a la participación

social". Hoy persisten procesos de degradación ambiental asociados al crecimiento urbano, la desigualdad y la pérdida de vínculos con la naturaleza; la estrategia que se presenta reconoce este diagnóstico, aseveró la alcaldesa.

Iztapalapa cuenta con red de agua tratada, aunque solo falta la parte de la sierra de Santa Catarina, "queremos garantizar el riego en la mayoría de los espacios de la alcaldía"; aunado a esto se pretende contrarrestar el calor que produce el asfalto con más áreas verdes.

En el caso de la separación de residuos en la alcaldía, se ha observado un crecimiento del 33 % en un mes. De 1,500 toneladas de desechos orgánicos que se recolectaron durante diciembre de 2025, en enero del presente se llegó a 2,000 toneladas, enviadas para procesar a la Planta de Composta. Un pilar en esta tarea es el programa "Un ejército contra los residuos", que busca transformar la gestión de residuos sólidos, su objetivo es erradicar los tiraderos clandestinos y reducir la basura en las vías públicas, propiciando la participación ciudadana. En este sentido, se han realizado 65 jornadas de prevención y separación de desperdicios, con el apoyo de 80 facilitadores y una participación directa de 2,253 asistentes. De manera paralela se llevaron a cabo capacitaciones en 75 escuelas de nivel básico, alcanzando a 22,500 alumnos y alumnas.

En materia de asentamientos humanos, para detener la mancha urbana de la Sierra de Santa Catarina y el Cerro de la estrella, que tiene entre 30 o 40 años, la UAM-I está por entregar un diagnóstico de las condiciones e irregularidades en las que viven las familias en la zona. El propósito es crear una política pública encaminada al desarrollo sustentable y de un buen vivir para toda la población.

Aleida Alavez señaló también que los avances de esta estrategia se reflejan en acciones concretas y medibles a través de la Escuela de Educación Ambiental, a cargo del Consejo Consultivo de Educación Ambiental –integrado por 40 ciudadanos, académicos y representante gubernamentales– y coordinado por la Dirección Ejecutiva de Desarrollo Sustentable. A un año de trabajo, se han realizado 63 talleres y actividades en escuelas de nivel básico y en distintos espacios comunitarios, también, se desarrollaron 11 eventos magnos como el Festival del Medio Ambiente, las Jornadas de reforestación y el XVII Festival de Alas Metropolitanas.

Por otro lado, los programas educativos a distancia permitieron ampliar el alcance de la educación ambiental, fortaleciendo el Programa Social de Huertos en Casa mediante 13 sesiones virtuales, con la participación de 10,040 ciudadanas y ciudadanos.

Así mismo, la Red de Huertos Agroecológicos Comunitarios Urbanos consolidó 22 huertos acompañados de técnicas de agricultura sustentable para el apoyo de la economía familiar; se cultivan, principalmente, hortalizas y plantas medicinales.

También se encuentra el Programa de Educación Ambiental Penitenciario en Santa Martha, que ha invertido en tres huertos, con la participación de 52 personas privadas de su libertad, quienes se encuentran en capacitación y los resultados han sido muy satisfactorios; incluso, llevan a cabo la producción de conejos.

En el ámbito de la difusión y divulgación ambiental se desarrollaron acciones de comunicación para informar, sensibilizar y generar conciencia ambiental, a través de diversos medios y plataformas como, la Gaceta ambiental de la alcaldía Iztapalapa, *Un ejército contra los residuos*, primera edición, diciembre 2025 y el curso masivo en línea sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

"La estrategia marca un precedente, al ser la primera en educación ambiental a nivel municipal, posicionando a Iztapalapa como un referente en las políticas públicas ambientales con un enfoque territorial, social y comunitario", subrayó la funcionaria.

En el Auditorio Sandoval Vallarta, también estuvieron presentes la Dra. Edith Arenas Ríos, directora de la DCBS y la Mtra. Ana Teresa Jaramillo Pérez, jefa del Departamento de Biología de la UAM-I. Entre algunos de funcionarios e invitados de la alcaldía asistieron la directora de Desarrollo Sustentable, la Mtra. Adriana Bustamante Castellanos; la Dra. Adriana Muñoz, en representación de la Dirección de Cultura Ambiental de la Sedema de la Ciudad de México; la bióloga Karla Itzel Hernández Vázquez, líder coordinadora de proyectos de educación ambiental; así como, brigadistas e integrantes del Consejo de Educación Ambiental de la Alcaldía Iztapalapa, quienes recibieron un reconocimiento por su trabajo.

El Rector General rinde informe de primeros 100 días al frente de la UAM

› "Si las funciones sustantivas de la UAM no generan bienestar social, nos volvemos prescindibles": Dr. Gustavo Pacheco López

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO

EL DR. GUSTAVO PACHECO LÓPEZ, RECTOR General de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), presentó el informe de los primeros 100 días de su gestión (2025-2029) en la Sala del Consejo Académico de la Unidad Iztapalapa, donde destacó las principales acciones orientadas a fortalecer la vida institucional y colocar al alumnado en el centro del proyecto universitario.

Durante la sesión, la Dra. Edith Ponce Alquicira, rectora de la Unidad Iztapalapa, señaló que el informe se sustenta en la Agenda Estratégica de Gestión Institucional (AEGI), instrumento que orienta acciones transversales para fortalecer las funciones sustantivas de la Universidad.

Al tomar la palabra, el doctor Pacheco López explicó que se trata de un ejercicio de rendición de cuentas ante la comunidad universitaria, correspondiente al periodo del 4 de julio de 2025 al 6 de enero de 2026, durante el cual se han encaminado 79 compromisos institucionales. Uno de los primeros retos de su administración —señaló— fue la integración de su equipo de trabajo, privilegiando el compromiso con la institución y la capacidad de colaboración.

En el marco de sus atribuciones, el rector general informó que se realizaron ajustes en la estructura orgánico-administrativa de la Rectoría General, mediante el Acuerdo 1/2025, que modificó la nomenclatura y adscripción de diversas áreas. Como parte de esta reorganización se creó la Dirección de Innovación y Expansión Educativa, instancia encargada de articular proyectos de investigación con los sectores público, privado y social, además de fomentar el emprendimiento estudiantil y fortalecer la educación continua y virtual.

Asimismo, en apego al Acuerdo 10/2025, señaló que los Consejos Divisionales tendrán la responsabilidad de establecer procesos de certificación de capacidades y competencias adquiridas por el alumnado durante sus estudios de licenciatura y posgrado. Este mecanismo permitirá otorgar reconocimientos académicos —en un esquema de microcredencialización— que favorezcan la inserción laboral o la continuidad de estudios en otras instituciones.

El rector general subrayó también la importancia de avanzar en la actualización de planes y programas de estudio, la revaloración de la docencia, la flexibilización curricular y la renovación de la organización académica.

En materia de vinculación, el funcionario destacó avances en internacionalización, transferencia tecnológica, regulación del patrimonio intelectual y fortalecimiento de alianzas estratégicas con sectores gubernamentales y productivos.



El Dr. Pacheco López comunicó los resultados de los primeros días de su gestión como un ejercicio de rendición de cuentas.

Entre las acciones concretadas en este periodo se encuentran la actualización de la normatividad en materia de transparencia, el seguimiento al proceso de designación de la titular de la Rectoría de la Unidad Xochimilco, el fortalecimiento de la Comisión de la Carrera Académica, la instalación del Comité Institucional de Vinculación, así como la gestión de recursos extraordinarios a través de la Fundación UAM y el Patronato.

El rector reiteró que su administración trabajará de manera institucional, sin privilegiar intereses particulares o de grupo. En ese sentido, afirmó que las plazas académicas son recursos institucionales, por lo que su asignación debe responder a las necesidades globales de la Universidad.

Asimismo, aseveró que la prioridad institucional debe ser el alumnado, tal como lo establece la Ley Orgánica de la UAM. "Somos una

institución de educación superior; colocar al alumnado al centro implica no solo admitir a más estudiantes, sino garantizar que permanezcan, egresen y encuentren un espacio de desarrollo profesional"; también en la importancia de transformar el conocimiento en bienestar social. "Si las funciones sustantivas de la UAM no generan bienestar social, nos volvemos prescindibles".

En este sentido, recordó que la inversión por estudiante en la Universidad es de aproximadamente 8,500 dólares *per cápita*, una de las más altas entre las universidades públicas del país, mientras que el presupuesto federal destinado a la institución asciende a 10 mil millones de pesos.

Finalmente, destacó que la implementación de la Agenda Estratégica de Gestión Institucional constituye uno de los principales retos de su administración. Los resultados presentados reflejan una gestión orientada a fortalecer la gobernanza universitaria, modernizar procesos y proyectar a la UAM como una institución pública comprometida con la calidad académica, la rendición de cuentas y la incidencia social.

Durante la presentación estuvieron presentes autoridades universitarias, entre ellas el Dr. Javier Rodríguez Lagunas, secretario de la Unidad; las doctoras Edith Arenas Ríos y Sonia Pérez Toledo, directoras de las divisiones de Ciencias Biológicas y de la Salud y de Ciencias Sociales y Humanidades, respectivamente; el Dr. Román Linares Romero, director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, así como integrantes de la comunidad universitaria.

Rumbo a la clase de fútbol más grande del mundo

› Se llevó a cabo el 15 de marzo en el Zócalo capitalino

POR ROSA IDALIA DÍAZ CASTRO

A PESAR DEL CALOR, APROXIMADAMENTE a las 13:00 horas, la explanada de la Rectoría de la UAM-I se vistió de amarillo, con hileras de balones de fútbol esperando a que algún miembro de la comunidad universitaria los dominara, como parte del ensayo rumbo a la Clase de Fútbol más Grande del Mundo, que se llevó a cabo el 15 de marzo en el Zócalo capitalino. El objetivo era romper el Récord Guinness, superando el de la ciudad de Seattle, en Estados Unidos.

Franco Velázquez, representante del Instituto del Deporte de la Ciudad de México, explicó que el ensayo se realizó en las 16 alcaldías de esta megalópolis. La rutina consistió en ejercicios de técnica individual con balón.

Por su parte, Luis Antonio Ávalos Jiménez, responsable de los equipos representativos de la UAM, de la Subdirección de Actividades Deportivas de la Rectoría General, subrayó que dicha actividad se promovió en las cinco Unidades Académicas en coordinación con el Instituto del Deporte; la intención fue también promover la identidad universitaria, así como participar con un contingente amplio de la Casa abierta al tiempo.

Además, subrayó que el campus Iztapalapa siempre se ha caracterizado por una mayor participación: "Es por eso, que en la mayoría de las actividades interunidades se cierran en esta Unidad Académica".

Para dar inicio a la práctica, subieron al pódium el Dr. Javier Rodríguez Lagunas, secretario de la UAM-I, y el Mtro. Ernesto Palacios, jefe de la Sección de Actividades Deportivas, así como Edgar Guzmán Bautista, subdirector de Actividades Deportivas y Recreativas de Rectoría General, quienes agradecieron la participación del alumnado, académicos y trabajadores administrativos.



El entrenamiento ocurrió en las instalaciones de la UAM-I y fue dirigido por el Mtro. Ernesto Palacios, jefe de la Sección de Actividades Deportivas.

Fotografías de Jesús Guillermo Hernández Ortiz

Exposición plástica "Entre polvo y cera"

› Muestran estudiantes del primer trimestre 37 obras pictóricas en la Galería de Arte Iztapalapa

POR ANA ALEJANDRA VILLAGÓMEZ VALLEJO

Como una bienvenida artística al primer trimestre del 2026, se llevó a cabo la primera exposición del Taller de Artes Plásticas denominado “Entre polvo y cera” en la Galería de Arte de la UAM Iztapalapa.

La muestra reúne el trabajo de sus alumnos, quienes, utilizando diversas técnicas pictóricas, expresan sus preocupaciones y expectativas, varias de ellas teniendo como personaje principal a los animales. A partir de diversas narrativas visuales entre óleos, pinturas en cerámica y otras técnicas plasmadas en 37 obras, que componen la exposición.

Para la presentación de sus trabajos hicieron gala del conocimiento de sus disciplinas de estudio, pero también de la capacidad de incorporar a su creatividad, los contenidos aprendidos en el taller.

La estudiante de Biología experimental Ashley Romero compartió que un fresco se pinta cuando la superficie todavía está húmeda y, en ese momento, el arte deja de ser solo pintura y se revela un toque de ciencia. La superficie contiene cal y antes de secarse, se aplican los pigmentos mezclados con agua. Al secar, la cal reacciona con el aire, absorbe dióxido de carbono y se transforma en carbonato de calcio que cristaliza.

El fresco, dijo, se realiza en tres capas o enjarres; la mezcla lleva cal, polvo de mármol, arena y a veces un poco de cemento, y finalmente se le añade fibra: pelo humano o ixtle. Esto permite dar consistencia y evitar grietas. Técnicas que por cierto, no iniciaron con el muralista Diego Rivera, sino que ya eran dominadas por las culturas mesoamericanas.

En su participación, Lashmi Negrete, de Ingeniería Bioquímica Industrial, señaló que el grupo eligió el nombre "Entre polvo y cera", porque hace referencia a los materiales utilizados para homenajear a técnicas antiguas como la encáustica, donde la cera aporta fle-



Lashmi, Ayelet, 2025, temple de caseína sobre tabla, 50 x 40 cm.



Vane Nuñez, El guardián de la abuela.



Anee Garbar, El cuerpo, 2025, fresco sobre plato de barro, diámetro de la imagen 34 cm.



Emily Posadas Zuñiga, Bon Appétit, 2025, fresco sobre plato de barro, diámetro de la imagen 34 cm.



CFM, Sin título, 2025, fresco sobre plato de barro, diámetro de la imagen 34 cm.

xibilidad, protección y cuerpo a la pintura. El polvo por su parte, se hace presente en el uso de pigmentos puros: ocres, tierras verdes, negros de humo; manteniendo intacta su esencia mineral y su vínculo profundo con la tierra.

Al final, lo que hace que una obra sea arte es la experimentación: atreverse a mezclar, a ensuciarse las manos y a ver qué sucede con el lienzo… Es observar, corregir, e insistir para aprender a leer lo que la materia propone.

Explicó que el taller nos enseña mucho más que pintar. Nos obliga a desarrollar habilidades vitales para nuestra vida académica y personal, como la disciplina y organización para gestionar nuestros tiempos entre tareas, exámenes y proyectos y, aun así, crear. "Para nosotros el taller es trabajo individual, pero también colectivo, la exigencia técnica y la búsqueda de un estilo personal… Pero más que eso, se ha consolidado como un lugar para hacer amigos, recibir consejos y reflexionar sobre nuestra realidad social; un entorno confidencial y libre de prejuicios". Detrás de cada cuadro está la dedicación de jóvenes universitarios que buscan construir una voz propia y compartir, con valentía, aquello que los hace felices.

La técnica y creatividad como procesos

En entrevista, al titular del taller, el maestro Mauricio Bernal Reza, comentó que tiene dos años al frente y que, entre el ir y venir de varios alumnos, lo real es que la participación de quienes son constantes es muy buena. Esta exposición se realizó con alumnos que ingresaron desde el primer día en que él comenzó en la Unidad Iztapalapa y continúan con el taller, por ello se ven numerosas pinturas, ya que han permanecido a lo largo de los trimestres.

Actualmente, el grupo lo conforman 20 personas de todas las carreras e ingenierías: hay estudiantes de Biología, Química, Letras Hispánicas, muchos de Psicología Social y Antropología, pero he tenido de casi todas las licenciaturas que se imparten en Iztapalapa.

En cuanto al desarrollo del curso, advirtió que esto se construye día a día. Cuando ingresó eran pocas personas de algunas carreras; aunque hay personas que van y vienen, lo importante es que hay un grupo que se mantiene. Explicó que quienes se acercan ya traen algo, cierta inclinación por el arte,

lo que él hace es brindarles técnicas y procedimientos que tengan una historia y procesos químicos, es decir, que dialoguen con las carreras de donde provienen.

"Yo estudié en la Facultad de Artes y Diseño de la UNAM, donde cursé la licenciatura en Artes Visuales y una maestría, ahora estoy en la especialidad de Política Cultural que se imparte aquí. Estuve en UAM Xochimilco en la división de Ciencias y Artes para el Diseño CyAD, como académico y ahora estoy a cargo de este taller".

Detalló que sus intereses para impartir las clases son vastos y que el taller está inspirado en el pintor italiano Michelangelo Caravaggio, interesante metodológicamente, pues, si bien su pintura es muy geometrizada, se encuentran rápido los puntos de fuga y las espirales.

Explicó que el artista no dibujaba, sino que realizaba una pintura *a la prima*, es decir, tenía sus modelos enfrente y el desarrollaba de manera directa. "Esto lo apliqué con mis alumnos y toda la pintura que se exhibe aquí esta *a la prima*: entran, trabajan y van construyendo sobre la marcha".

Bernal Reza refirió estar muy emocionado por el compromiso mostrado en esta primera exposición, organizada por temas, comenzando por los animales, referentes más realistas que representacionales. Por otra parte, se encuentran las pinturas con temas más lúdicos y de fantasía. Los alumnos se prepararon no solo concluyendo sus pinturas, sino participando en las presentaciones y en el diseño museográfico; en todo momento estuvieron muy involucrados y entusiastas.

El maestro subrayó que la invitación está hecha para aproximarse al Edificio N, planta alta. Cada trimestre se abre la convocatoria durante las dos primeras semanas y en cada uno de ellos se cambia de técnica: pútrido, fresco, temple a la caseína, temple de huevo, pastel, encáustica y jabón de cera.

Los únicos requisitos son formar parte de la comunidad universitaria y dedicar al menos cuatro horas semanales. El taller abre tres veces a la semana, con un total de 15 horas: martes y viernes de 10:00 a 4:00 pm y miércoles de 10:00 a 13:00 horas, en horario corrido, para que los alumnos puedan ir y venir a su gusto para expresar su creatividad.





Ensueño y Revelación

› Brianda Zareth Huitrón expuso sus obras en las que fusiona sueños y realidad en un viaje interminable

POR ANA ALEJANDRA VILLAGÓMEZ VALLEJO

Una pintura de gato que abre como retablo y que, en sus tres hojas, invita a extraviarse en otras dimensiones donde los sueños y la realidad se fusionan en un viaje interminable.

Más adelante, entre gatos, flamencos y cacomixtles, se abre paso a una explosión morada de flores con rostro femenino, que rebasa el margen de la pintura, termina por convertirse en una lluvia de flores reales de jacaranda que se encuentran al pie del cuadro. Son solo algunas obras que reflejan el mundo soñado de Brianda Zareth Huitrón, en la exposición "Ensueño y Revelación", que se exhibe en la Galería de Arte Iztapalapa.

Respecto a las 22 obras, en su mayoría óleos, algunas de ellas inéditas, Ricardo Echávarri, del Centro de Estudios Surrealistas, comenta en el programa de mano de la exposición, que los cuadros, trípticos y objetos que Zareth crea surgen del umbral de realidad y sueño. Están llenos de figuras oníricas: mujeres-aves, tierras-nubes, hombres-sombra, rostros-espejo. incluso los recintos cotidianos como un vagón del Metro, se pueblan de seres fantásticos.

En la inauguración Brianda Zareth detalló: "Es un honor estar en un lugar de encuentro de conocimiento y compartir con ustedes algunas de mis obras. Cada una, habla de mis anhelos; por eso presento a mis hijas, que han nacido de la fuerza creativa. Podrán encontrar en ellas, historias, sueños y ventanas ahí hay otros mundos algunos de ellos que pueden ser espejo con los demás".

Agregó que es importante que vean las obras y den su propia lectura; quizá encontrarán en ellas algo de sí mismos.

En su participación, el coordinador de Extensión Universitaria, Dr. Juan José Ambriz, señaló que esta pequeña Galería permite traer acercamientos culturales a toda la comunidad. Alrededor de 15



El otro rostro de los flamingos, 2020.



Retroalimentación oleo sobre lienzo, 2021.



mil alumnos, dos mil administrativos, más vecinos de las zonas aledañas, pueden pasar, asomarse y conocer diferentes propuestas artísticas. “Esta también es la función de Universidad”, subrayó.

Agradeció a la artista traer esta obra surrealista que, ella menciona, tiene influencia de Leonora Carrington y Remedios Varo, y compartió parte de su trayectoria, que se refleja en una obra que nos lleva a pasajes oníricos donde el tiempo parece suspendido. Originaria de Temascalcingo de José María Velasco, es artista plástica, pintora surrealista y diseñadora. Realizó sus estudios en la Academia de San Carlos y encontró en el surrealismo una manera de comunicarse con el mundo donde lo cotidiano se vuelve fantástico.



Estación Gatero, óleo sobre lienzo, 2020.



Melancolía de Perla, escultura en cerámica fría, 2020.

Se ha presentado en diversas exposiciones individuales y colectivas; ha participado en la Cátedra *100 años de surrealismo en la UNAM* y ha impartido diversas conferencias.

A manera de recorrido, la artista describió algunas de sus obras, como la pintura dedicada a uno de sus gatos como un homenaje, pues dijo que: “en su transición se quedó parte de su energía en mi corazón y otra se fue a la Luna, por eso cuando la miro es como ver a mi gato”.

Algunas de sus pinturas están acompañadas de poemas o un pequeño texto que redimensiona una posible interpretación del cuadro.

"Si algo me gusta de la Ciudad de México es el Metro, pues encontramos arte, gente que va de prisa, ventas, encuentros y desencuentros. Una vez que viajaba en él me quedé dormida; cuando abrí los ojos me vi rodeada de gatos y diablos, impacientes por llegar a su destino. Les pregunté a dónde íbamos y me respondieron vamos a *Estación Gatero*".

La exposición “Ensueño y Revelación” será un viaje fantástico a la imaginación para quien decida acercarse a la Galería de Arte Iztapalapa, y estuvo abierta hasta el 27 de marzo de 2026.

LIBROS ABIERTOS



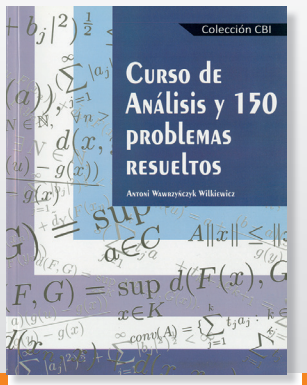
CUANDO LA CULTURA ES OBJETO DE POLÍTICAS

Eduardo Nivón Bolán ofrece una reflexión crítica sobre el papel de la cultura cuando se convierte en objeto de intervención estatal. A través de un recorrido que va desde la institucionalización cultural en el siglo XX hasta los debates contemporáneos sobre pluralismo y diversidad, el autor analiza los marcos conceptuales que han guiado la acción pública en cultura, las tensiones entre universalismo y relativismo, y el rol de la cultura en los procesos de democratización en América Latina.
Con una prosa clara y una sólida base teórica, este libro invita a investigadores, estudiantes, gestores culturales y responsables de políticas públicas a repensar la cultura no como un accesorio del desarrollo, sino como un terreno estratégico de disputa por los sentidos, los derechos y la vida común.



ANÁLISIS DE RENTABILIDAD EN EL DISEÑO Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS PRODUCTIVOS

Es una obra que ofrece herramientas conceptuales y metodológicas para comprender la viabilidad económica de proyectos productivos. El texto aborda desde los fundamentos de la rentabilidad hasta los criterios de evaluación financiera, integrando ejemplos prácticos que permiten aplicar los conceptos en distintos sectores.
Con un enfoque claro y didáctico, el libro está dirigido a estudiantes, investigadores y profesionales interesados en la gestión de sistemas productivos, la planeación estratégica y la toma de decisiones. Su propuesta busca fortalecer la capacidad de análisis económico, ofreciendo una guía útil para evaluar proyectos con rigor y pertinencia en contextos reales.



CURSO DE ANÁLISIS Y 150 PROBLEMAS RESUELTOS

Es una obra académica que combina la exposición teórica del análisis matemático con una amplia colección de ejercicios prácticos. El texto guía al lector desde los fundamentos básicos hasta aplicaciones más complejas, ofreciendo explicaciones claras y detalladas que facilitan la comprensión de conceptos abstractos.
La inclusión de 150 problemas resueltos paso a paso convierte al libro en una herramienta indispensable para estudiantes y docentes, ya que permite reforzar el aprendizaje mediante la práctica y el razonamiento lógico. Su enfoque didáctico y progresivo lo hace accesible tanto para quienes se inician en el análisis como para aquellos que buscan consolidar sus conocimientos.
Dirigido a un público universitario y autodidacta, este libro se presenta como un recurso valioso para el estudio independiente y la enseñanza formal, aportando rigor académico y claridad pedagógica.

FALDA DE SERPIENTES

En el museo de antropología
de la Ciudad de México

la estatua
de Coatlicue

trae una falda tejida de serpientes
un collar de corazones y manos

sus pechos pesados de gravidanza
la hebilla de calavera en el cinto.

Y donde fue decapitada
la sangre que le salta son dos serpientes entrelazadas.

Voraz monstruo madre
amorosa tierra madre

tumba /
vientre, etc.

Se levanta al amanecer para barrer los huesos
hacer espacio para lo nuevo

su hijo
engendrado de la pluma

nace
adulto

acorazado
para la batalla.

Nosotras, sus hermanas serpientes,
Hilamos

Juana Adcock (Monterrey, México, 1982)

Poeta y traductora

Versión digital del
Cemanáhuac.

Casa abierta al tiempo

RECTORÍA GENERAL
SEMANARIO DE LA UAM
Mtro. Luis Gerardo Sánchez Trejo, director de Comunicación Social
Tel.: 555483 4000 Ext. 1527
lgsanchez@correo.uam.mx

UNIDAD AZCAPOTZALCO
ALEPH
DCG. Edgar Erasmo Barbosa, jefe de la Sección de Información y Divulgación
Tel.:55 5318 9000 Ext. 9217
secinf@correo.azc.uam.mx

UNIDAD CUAJIMALPA
CUAJIMALPA VA
Lic. Antonieta López Ricoy, coordinador de Extensión Universitaria
Tel.: 555814 6500 Ext.6561
ceuc@cua.uam.mx

UNIDAD LERMA
NGU
Dr. Omar Augusto Robles Aguilar, coordinador de Cultura y Extensión Universitaria
728 282 7002, Ext. 6100
drodriguez@correo.ler.uam.mx

UAM XOCHIMILCO
CAUCE
Dra. Martha Isabel Flores Ávalos, coordinadora de Extensión Universitaria
Tels.: 555483 7000 Ext. 7320
ceux@correo.xoc.uam.mx