

ISSN 1665-0638



aleph, tiempos de reflexión

Exdirectores homenajeados

Directorio

Dra. Yadira Zavala Osorio
Rectora

Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Secretario de Unidad

Dr. José Luis Hernández Ávila
Coordinador Académico de Unidad

Dr. Rafael Escarela Pérez
Director de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Dr. Jesús Manuel Ramos García
Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades

Mtra. Areli García González
Directora de la División de Ciencias y Artes para el Diseño

Mtro. Víctor Gómez Quintero
Coordinador de Extensión Universitaria

DCG Edgar Erasmo Barbosa Álvarez Lerín	Jefe de la Sección de Información y Divulgación
Lic. Juan Manuel Tirado Juárez	Reportero
Lic. Ivette Gabriela Lozano Flores	Reportera
Lic. Ohemir Yáñez Martínez	Reportero
Mtro. Santiago Sánchez Cuaxospa	Reportero
Lic. Isabel Martínez Martínez	Correctora
Lic. María Margarita Huerta Jurado	Analista y redactora documental
DCG Roxana Sánchez Rodríguez	Diseño gráfico
DCG Josefina Rojo Zavaleta	Diseño gráfico
Lic. Gabriela Miranda Ponce	Técnico editorial
Hefzi-Ba Gutiérrez Ramírez	Auxiliar de oficina
Nelly Ramos López	Secretaria



Consulta la versión electrónica en:
www.azc.uam.mx/publicaciones/aleph
Blog:
<https://aleph.azc.uam.mx/>

aleph, tiempos de reflexión

Contenido

El espacio del tiempo

En el cincuenta aniversario, más de medio siglo
dedicado a la docencia 3

La UAM-A rinde homenaje a sus exdirectoras y exdirectores
de la División de CBI por contribuir a la excelencia
académica de la *Casa abierta al tiempo*. 4

División de Ciencias Sociales y Humanidades, un tiempo
memorable: 50 años son pocos o muchos,
pero faltan los mejores. 6

Casa abierta al pensamiento

La Universidad de Antioquía y la UAM crean puentes
por la inclusión y la accesibilidad en sus instituciones. 8

Urge impulsar la Ingeniería Química desde un enfoque
académico-teórico y práctico. 9

Ciencia en la UAM

Reconocimiento a una fructífera carrera dentro de la Química . . . 11

Fonocardiografía asistida por computadora 13

Vigilantes del planeta

Rescate de la Laguna La Piedad, sumando siete años
de intenso trabajo comunitario y multidisciplinario 14

Mujer y Bambú: Vivienda,
Emprendimiento e Impacto Social 16

Creatividad desnuda

Divergente, fotografías e imágenes; más que una exposición,
un encuentro visual muy enriquecedor. 18

Síguenos en nuestras redes sociales



 Facebook



 Instagram

En el cincuenta aniversario, más de medio siglo dedicado a la docencia

-El doctor Alejandro Raymundo Pérez Ricardez, satisfecho y contento de la travesía con la Metropolitana

Por Juan Manuel Tirado Juárez

Cuando estudiaba el segundo año de la carrera de Física en la Facultad de Ciencias de la UNAM, en 1966, empezó a dar clases en la recientemente inaugurada Prepa 8 de esa casa de estudios, allá por los rumbos de Mixcoac. De inicio dio cursos en los laboratorios de Física y poco después impartió materias teóricas. Más adelante “me tocó el movimiento de 1968 en la Facultad y un año más tarde estuve como profesor asistente, en donde permanecí varios años”, rememora el doctor Alejandro Raymundo Pérez Ricardez.

A principios de mayo de 1974 entró a la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), cuando todavía no iniciaban las actividades en la Unidad Azcapotzalco, primero en las instalaciones cercanas al Toreo de Cuatro Caminos, después en las ubicadas en las inmediaciones del parque Tezozómoc. En aquellos momentos, recuerda, “estábamos elaborando los planes y programas de estudios de las diez carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería” (CBI), que eran muy originales.

Además, relata, se encargaron de elaborar material didáctico para usarlo en las materias, pues los libros de aquellos días no tenían “un contenido similar a nuestros cursos”. Cuando iniciaron las clases, en noviembre de 1974, había pocos edificios construidos, incluso había vacas pastando “en donde ahora está la Plaza Roja”.

Era un joven que se sentía muy a gusto por participar en el arranque de una nueva universidad cuyo propósito, “así establecido por el gobierno”, era ser una institución de élite, no económica ni social sino académica, “de alto nivel”. Esto se plasmaba en que “nuestros planes y programas de estudios estaban muy por encima de todas las universidades,

de todas las carreras de ingeniería”. Su apertura impactó en el medio educativo “porque estableció novedades” como el sistema trimestral.

En charla con *aleph, tiempos de reflexión* el profesor investigador, adscrito al Departamento de Ciencias Básicas de CBI, resalta otro factor que ha influido también en un rol destacado jugado por la Metropolitana a lo largo de los años; el apoyo brindado a los profesores para continuar sus estudios de posgrado, sea en México o en el extranjero. En su caso, terminó la maestría en la Universidad Nacional Autónoma de México y el doctorado en Michigan, Estados Unidos, apoyado por el Conacyt.

La UAM, prosigue, mantiene su excelente nivel académico, precisamente por el aliento que le da a su plantilla docente para continuar su preparación a nivel maestría y doctorado; por ello, se distingue por contar con el “más alto porcentaje de doctores” entre las instituciones de educación superior de México. Además sobresale por la figura de profesor investigador, “que no muchas universidades lo tienen”.

Nuestra casa de estudios llega a medio siglo de existencia con grandes logros, acentúa, “hay un número importante de egresados que están bien colocados en el mercado de trabajo”; en el ámbito de la investigación “está bastante bien”. Sin embargo, es esencial darle nuevos impulsos a la docencia, a la formación de recursos humanos “de alto nivel” y, por supuesto atender los pendientes en materia de género, darles a las mujeres el lugar que se merecen.

Por otro lado, considera necesario entusiasmar a los estudiantes, hacer más interesantes y amenas las clases, motivándolos a participar más activamente. En este tenor, se pronuncia por acercar



al alumnado a la Inteligencia Artificial para que esa herramienta los apoye en sus quehaceres, pero esperando no hagan mal uso de ella.

Para continuar a la vanguardia es preciso, como en todo, hacer ajustes, pues el mundo y la vida cambian; incorporar los avances tecnológicos para mejorar la docencia y hacer que “los estudiantes recuperen el gusto por prepararse bien, por atender a las clases, por hacer las tareas”. Esto, tomando en cuenta el impacto global ocasionado por la pandemia y que llevó a mucha gente a desanimarse.

A punto de salir de su cubículo para dar clases, comentó sentirse contento y satisfecho, a gusto con la Metropolitana y su ambiente de convivencia con sus colegas, del intercambio con los jóvenes que le “inyectan juventud” a los profesores. “Somos privilegiados de estar trabajando en una institución como la UAM. Yo, de verdad, lo siento así”. El profesor Pérez Ricardez llega a su salón, saluda, con la ayuda de un alumno, coloca un proyector y empieza a dar su clase; lleva más de medio siglo en este noble quehacer a

La UAM-A rinde homenaje a sus exdirectororas y exdirectores de la División de CBI por contribuir a la excelencia académica de la *Casa abierta al tiempo*

Por Ohemir Yañez Martínez

En días recientes se llevó a cabo la ceremonia de develación de fotografías de las exdirectororas y exdirectores de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI) de la UAM Azcapotzalco, en cinco décadas de historia; desde su nacimiento en 1974, hasta el 2024 y en el marco también de las celebraciones por los primeros 50 años de la Universidad Autónoma Metropolitana.

A dicha ceremonia asistieron el doctor José Antonio de los Reyes Heredia, rector general de la UAM; la doctora Yadira Zavala Osorio, rectora de la UAM Azcapotzalco; el maestro Salvador Ulises Islas Barajas, secretario de Unidad; el doctor José Luis Hernández Ávila, coordinador académico de Unidad; el doctor Rafael Escarela Pérez, director de la División de CBI; el doctor Jesús Manuel Ramos García, director de la División de CSH; la maestra Areli García González, directora de la División de CyAD; la doctora Maricela Claudia Bravo Contreras, secretaria académica de la División de CBI; los jefes de Departamento de la División; así como los exdirectores y exdirectororas reconocidos por su invaluable labor.

La honorable lista comienza con el ingeniero Enrique Tamez González (abril 1974 –noviembre 1975), al que le siguieron el ingeniero José Miguel González Santaló (noviembre 1975–noviembre 1979) y los doctores Oscar Manuel González Cuevas (diciembre 1979-julio 1981), Sergio Figueroa Balderas (agosto 1981- agosto 1985), Manuel Meda Vidal (noviembre 1985–mayo 1989), Eduardo de la Garza Vizcaya (septiembre 1989–septiembre 1993), Ana Marisela Maubert Franco (septiembre 1993–septiembre 1997) y Mario Alberto Romero Romo (septiembre 1997–marzo 2000).

La historia continúa en el siglo XXI con los doctores Eduardo Campero Littlewood (abril 2000–marzo 2004), José Ángel Rocha

Directores y directoras de CBI 1974 – 2024

Enrique Tamez González 1974 – 1975



José Miguel González Santaló 1975 – 1979



Oscar Manuel González Cuevas 1979 – 1981



Sergio Figueroa Balderas 1981 – 1985



Manuel Meda Vidal 1985 – 1989



Eduardo de la Garza Vizcaya 1989 – 1993



Ana Marisela Maubert Franco 1993 – 1997



Mario Alberto Romero Romo 1997 – 2000



Eduardo Campero Littlewood 2000 – 2004



José Ángel Rocha Martínez 2004 – 2008



Emilio Sordo Zabay 2008 – 2012



Luis Enrique Noreña Franco 2012 – 2016



María de Lourdes Delgado Núñez 2016 – 2020



Teresa Merchand Hernández 2020 – 2024



“... el ingeniero Tamez González y el arquitecto Ramírez Vázquez, cargaron en sus hombros la responsabilidad de la construcción de la UAM; entre otros...”



Martínez (abril 2004–marzo 2008), Emilio Sordo Zabay (abril 2008–abril 2012), Luis Enrique Noreña Franco (mayo 2012–abril 2016), María de Lourdes Delgado Núñez (mayo 2016–febrero 2020) y Teresa Merchand Hernández (febrero 2020–2024).

El doctor Escarela Pérez afirmó, es un orgullo formar parte de esta emotiva ceremonia que rinde homenaje a quienes han dado su vida y esfuerzo a forjar el camino de la educación superior en la División de CBI de la UAM-A. También aseguró que cada uno de ellos han dejado una huella invaluable en la institución y hoy con esta develación se pretende no solo recordar su labor, sino agradecer el trabajo y empeño al frente de la División, formando generaciones de ingenieras e ingenieros que han contribuido al desarrollo del país en diversas áreas del conocimiento.

Habló desde distintas perspectivas en su trayectoria por la Universidad, como alumno, profesor y ahora al frente de la División; expresó: “Vivimos un momento de modificación en los planes y programas de estudio con el objetivo de responder a las necesidades cambiantes de la sociedad. La educación no puede ser estática, debe evolucionar para seguir siendo relevante y efectiva, y este proceso no está exento de retos, pero estoy convencido de que, con el esfuerzo conjunto, lograremos enfrentar las demandas actuales y futuras que la nación nos exige”, subrayó.

En su turno, la exdirectora de la División de CBI, la doctora Ana Marisela Maubert Franco, manifestó ser una orgullosa fundadora de la UAM y recordó algunas anécdotas como profesora y en su gestión en CBI, mencionando algunos retos a los que se enfrentó, como fue proponer y realizar la evaluación de las áreas de investigación,

lo cual le permitió plantear la creación del segundo posgrado de la División, además de sentar la necesidad de la construcción de un nuevo edificio para atender las actividades divisionales.

Por su parte, el doctor Óscar Manuel González Cuevas recordó los tiempos en que se fundó la UAM y cómo nació, en una época donde la demanda de alumnos de educación media superior exigía una nueva universidad pública; distinta a las existentes (UNAM e IPN), flexible, moderna, pero con gran calidad académica. Destacó el paso de grandes personalidades como el ingeniero Tamez González y el arquitecto Ramírez Vázquez, quienes cargaron en sus hombros la responsabilidad de la construcción de la UAM; entre otros, y han contribuido a que sea un faro de excelencia académica de la universidad pública de este país desde hace 50 años. Además la ha llevado a figurar en *rankings* internacionales como una de las mejores universidades del país, de América Latina y del mundo.

La doctora Yadira Zavala Osorio destacó la labor de exdirectorías y exdirectores ilustres y brillantes comprometidos con la excelencia académica, la innovación en la investigación y la difusión de la cultura. Han fortalecido las tres actividades sustantivas, han impactado en los egresados y en la sociedad y han sabido enfrentar grandes desafíos manteniendo los valores los cuales distinguen a esta Universidad. “El acto de develar sus fotografías es un recordatorio tangible de que nuestra División se erige sobre los hombros de grandes hombres y mujeres que con su visión y trabajo inalcanzable han cimentado los logros celebrados hoy y que nos corresponde mantener y perseverar”, concluyó.

Finalmente, el doctor José Antonio de los Reyes Heredia reconoció el trabajo de sus colegas al frente de la División y ratificó que esta institución no podría entenderse sin el papel determinante de las personas cuya labor durante medio siglo han contribuido a forjar y desarrollar esta institución. “El espacio que hoy se ha inaugurado nos muestra la evolución de la División de CBI a lo largo de 50 años, pero también de la Unidad y la UAM en general. Esta memoria compartida crea una identidad colectiva entre las y los integrantes de la comunidad universitaria, preserva nuestra historia, nos otorga sentido de pertenencia y nos vincula con generaciones pasadas, actuales y venideras”, finalizó ■

División de Ciencias Sociales y Humanidades, un tiempo memorable: 50 años son pocos o muchos, pero faltan los mejores...

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), rompió con la enseñanza napoleónica tradicional (Paoli Bolio); la gestión, organizar la investigación y dinamizar la política editorial, (Luis G. Ize); urge ir más allá de la enseñanza natural, hacia la docencia e investigación, (Jorge Fernández S), 1974-1997.

Por Santiago Sánchez Cuaxospa

“**R**ecordar los primeros días de actividad en la fundación de una universidad no ocurre a menudo”. La UAM, una institución avocada al logro de atender una problemática nacional de cupo en matrícula que surgió en los años sesenta, ante la imposibilidad de incluir a los estudiantes en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), emergió en los años setenta como una nueva opción de afrontar el ingreso creciente a la educación superior.

Hablar de la educación como un derecho de todos sucedió por primera vez en 1984, cuando el director de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) afirmó: “las masas han llegado para quedarse”. Bajo este panorama, la UAM, con sus tres unidades primordiales, Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco afrontó este escenario con la innovación de constituir una institución novedosa y de vanguardia por sus alcances profesionales.

Se trabajó en forma para atender las necesidades de la nación y en la construcción del futuro del país con un tiempo de ejercicio de libertades públicas, de expresión, de acceso al poder y de libertad de asociación.

En este momento (años setenta), el reto era fascinante porque ofrecía la libertad de

inventarlo todo, “por eso a la UAM trajimos algunos profesores que representaban la tradición en la Universidad, con una visión, propia y novedosa”.

Escritores notables, lectores valiosos en el taller de redacción; “padeíamos de una realidad de la que formábamos parte. Construimos un hábito de aprendizaje interno en los órganos colegiados, aprendimos a escucharnos y tomar decisiones”.



Con el doctor Luis Villoro “lanzamos esa gran convocatoria para jóvenes investigadores y profesionales, lo que constituyó la base de aprendizajes sucesivos, todo esto representó para mí, años de crecimiento interior, intelectual y profesional exitoso”.

Con estas palabras, como lo hiciera en noviembre de 1974, el maestro Miguel Limón Rojas, inició la celebración del aniversario número 50 de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) de la UAM Azcapotzalco, como primer director de la misma, al representar a la generación de la fundación y consolidación de esta División en una primera etapa que va de 1974 a 1997, con la presencia, además de sus similares, el doctor Francisco José Paoli Bolio, director de junio de 1978 a junio de 1982; el maestro Luis Gerardo Ize Malaise, de junio de 1982 a junio de 1986, representado por el doctor Antonio Azuela de





la Cueva, investigador del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM; la doctora Sylvia B. Ortega Salazar de junio de 1986 a junio de 1989; el maestro Jorge Fernández Souza, de noviembre de 1989 a 1993 y la doctora Mónica María Goreti De la Garza Malo, de noviembre de 1993 a julio de 1997.

Panorama de expansión reciente (1997-2022)

En su oportunidad, los exdirectores de División expusieron algunas de sus principales ideas, proyectos y anécdotas dentro de cada una de sus gestiones. En este rubro, el doctor Víctor Manuel Sosa Godínez (julio 1997-septiembre 2001), señaló que en su periodo experimentó la transformación de la Agenda Divisional de la doctora Sylvia Ortega.

En la UAM, los profesores imparten cátedra y participan en las decisiones académicas y con la reorganización de las áreas de investigación se generó un modelo amplio e inagotable. Mi trabajo consistió en tratar de organizar el sentido de la investigación y montar una estructura de ejes curriculares de docencia: la construcción de los posgrados antecedidos por la formación de la planta académica.

En su debido tiempo, el doctor Guillermo Ejea Mendoza (octubre 2001-2005), que al iniciar su gestión se rigió bajo la frase *hay que aprender a navegar en aguas turbulentas*.

En mi gestión, las novedades tecnológicas aparecieron en la Universidad. La Tecnología de la Información irrumpió, aparecieron con Wikipedia las grandes redes de información y consulta; lo que generaba en los académicos

una especie de inseguridad por evolucionar nuestra cultura "libresca".

Analicé la evolución en las prácticas docentes, en materia de investigación, de igual forma, se instauró la interdisciplinariedad; fue necesario hacer una revaloración de la vinculación con los sectores públicos y administrativos en un contexto en donde el escepticismo del mundo desdibujaba las utopías, y el pesimismo llegó a ocupar el lugar del optimismo al inicio del tercer milenio.

Para el doctor Roberto Gutiérrez López (octubre 2005-2009), quien además fuera director de la División de CSH, es ahora el resultado de una influencia académica transitoria en seminarios y programas académicos nutridos por diversas corrientes, políticas, y visiones universitarias.

Quizá una de las principales virtudes de cualquier director de División es saber escuchar y revalorar la opinión grupal, más allá de la propia creencia personal. En mi gestión me propuse demostrar que no estábamos casados necesariamente con un grupo, una corriente o idea de división, para tomar decisiones por compromiso de trabajo y no de afinidades, sino de pactos académicos.

En su opinión, el doctor José Alfredo Sánchez Daza (octubre 2009-2013), egresado del doctorado en Economía por la Universidad de Barcelona, la formación de posgrado en los académicos de esta División durante los años noventa, generó un cambio en la formación de la estructura docente y, por consiguiente, en los contenidos, la calidad y la práctica hacia los jóvenes estudiantes, quienes fueron altamente beneficiados.

Se presentaron también en esta ocasión el doctor Oscar Lozano Carrillo (octubre 2013-2017), a quien se le debe la contribución y aprobación del posgrado de Ciencias Administrativas, la Maestría en Derecho y las especializaciones en Economía y Gestión del Agua. Asimismo, el maestro Miguel Pérez López (julio 1918-2022), licenciado en Derecho por la UAM y quien disertara sobre *La gestión divisional en el contexto del confinamiento por SarsCov2, Covid19 y nueva normalidad docente*.

El auditorio *In Calli Ixcahuicopa* se vistió de gala en esta celebración con la presencia del doctor José Antonio Reyes Heredia, rector General de la UAM y la doctora Yadira Zavala Osorio, rectora de esta Unidad, quienes manifestaron su apoyo y dijeron estar orgullosos de esta División que ha generado egresados de alta calidad al país.

Durante la participación de cada uno de los exdirectores, como acto protocolario, fue develada una placa conmemorativa con su foto y los años al frente de su gestión.

El *presidium* estuvo integrado también por el doctor Jesús Manuel Ramos García, director de la División de CSH; el doctor Rafael Escarela Pérez, director de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías (CBI); la maestra Areli García González, directora de la División de Ciencias y Artes para el Diseño; el maestro Salvador Ulises Islas Barajas, secretario de Unidad; el doctor José L. Hernández Ávila, coordinador académico de la Unidad y el licenciado Gilberto Mendoza Martínez, secretario académico de la División de CSH ■

La Universidad de Antioquía y la UAM crean puentes por la inclusión y la accesibilidad en sus instituciones

Por Ohemir Yañez Martínez

El 27 de septiembre se llevó a cabo la conferencia magistral: *Construyendo miradas interdisciplinarias por la inclusión universitaria*, presentada por la doctora Mariela Rodríguez Arango de la Universidad de Antioquía de Medellín, Colombia; donde imparte el seminario *Discapacidad, cultura y sociedad*.

La Universidad de Antioquía cuenta con 221 años de servicio y es una de las instituciones educativas públicas más prestigiadas de Colombia y de América Latina, se ha caracterizado por ser una de las pioneras en la generación y desarrollo de propuestas en el campo de la inclusión y la accesibilidad.

La conferencia es iniciativa del Proyecto Académico Interdisciplinario: *Universidad Incluyente y Accesible* promovido en las Unidades Xochimilco y Azcapotzalco de la UAM que generó un nutrido programa realizado el 26 y 27 de septiembre. En su primer día, la doctora Mariela Rodríguez visitó la UAM Xochimilco para impartir la conferencia: *Iniciativas por la inclusión en la Universidad de Antioquía y desde el contexto latinoamericano*. El segundo día visitó la sede Azcapotzalco para presentar la ponencia: *Construyendo miradas interdisciplinarias por la inclusión universitaria*.

El proyecto *Universidad Incluyente y Accesible* surge en 2017 cuando distintos profesores de la Unidad Xochimilco

—entre ellos el doctor Alejandro Cerda García— comienzan a impulsar proyectos para seguir avanzando en temas de inclusión y accesibilidad en la UAM; un proyecto que retoman de otros profesores de la misma Unidad, quienes en la década de los 90 ya promovían estos temas en diversos trabajos; al igual que lo hacían en el Laboratorio de Ergonomía de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) con más de 25 años de experiencia trabajando estos temas en la Unidad Azcapotzalco.

La doctora Rodríguez agradeció la invitación y la ponencia giró en torno a su investigación: *Los movimientos “disca” en América Latina y los retos para las universidades públicas*, donde desmenuza las características de la población estudiantil en su universidad. Subrayó que, al hablar de inclusión, más que de los términos “todas, todos y todes”, también se debe referir a políticas, movimientos, ideologías y filosofías de esta tendencia.

Aseguró que en la Universidad de Antioquía las políticas de inclusión y accesibilidad no se focalizan en una sola facultad o equipo, sino que es un proyecto que se desarrolla en conjunto con la Dirección de Bienestar Universitario y la rectoría para alcanzar a toda la comunidad universitaria; han trabajado estos temas desde el año 2015. En el plan de desarrollo hay una construcción

colectiva y democrática, donde invitan a participar a los diferentes colectivos, en especial a las poblaciones en situación de mayor riesgo de exclusión o en situación de vulnerabilidad.

Destacó que se debe cubrir además, el abanico de las personas con distintas discapacidades como la visual, auditiva, motriz y psicosocial; no focalizarse sólo en estudiantes, ya que también hay población de profesores que presentan ciertas características y condiciones de salud que son importantes de atender.

En la exposición se mostraron los planes y las acciones que el programa de Antioquía trata de impulsar para apoyar a los estudiantes desde el inicio de su carrera hasta el momento de su graduación, y más allá como egresados, donde su institución busca relacionarse con empresas y organizaciones para alentarlas a la contratación de sus profesionistas con capacidades distintas.

Rodríguez Arango, afirmó que, como universidad, han aprendido de las personas, sobre las situaciones que enfrentan en la vida cotidiana y con estos conocimientos tratan de identificar los diferentes tipos de barreras como arquitectónicas, de comunicación, información y cognitivas. Todo esto sirve para construir acciones y programas desde el punto de vista pedagógico que apoyen el aprendizaje de personas ciegas, sordas, con autismo y otras condiciones que existen en la Universidad de Medellín.

Finalmente, la doctora Rodríguez detalló otras temáticas estratégicas que radican en el compromiso con la construcción de paz, equidad, inclusión e interculturalidad; los temas del deporte, la educación física y las actividades culturales que en muchas ocasiones se olvidan o se dejan de lado **a**



Urge impulsar la Ingeniería Química desde un enfoque académico-teórico y práctico

Por Santiago Sánchez Cuaxospa

La celebración de los 50 años de nuestra casa de estudios ha generado una serie de trabajos significativos dentro del campus de la Unidad Azcapotzalco. En esta ocasión, la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), celebra una serie de talleres, conferencias, presentaciones de tesis de licenciatura y foros de egresados de la licenciatura de Ingeniería Química, del 27 al 29 de agosto.

...el objetivo de estas jornadas, es que nuestro estudiantado se enamore de la UAM y trabaje en estas directrices...

Rafael Escarela Pérez

La conferencia *Plataformas poliméricas para combatir resistencia antimicrobiana*, dictada por la doctora Luisa del Prado Audelo, especialista en Ciencia e Ingeniería de Materiales y exalumna de la licenciatura de Ingeniería Química de esta Unidad, destacó dentro de esta edición al señalar que, según sus últimos estudios sobre regeneración de tejidos, piel y hueso, la resistencia antimicrobiana con base en antibióticos, antifúngicos o antiparasitarios, ya no es tan efectiva contra las bacterias.

La actual profesora investigadora del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) del Departamento de Tecnología Sostenible, señaló que lo anterior es grave porque está incrementando a nivel mundial de forma exponencial el surgimiento y proliferación de bacterias y microbios altamente resistentes que viven en nuestro organismo de manera normal en piel, incluso principalmente la clasificación *ESKAPE*, que significa en su acrónimo (*Escherichia Coli*, *Staphylococcus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Faecium*).

Ante esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) inició en 2012 una campaña de información para tomar acciones contra de estas estadísticas sobre la resistencia antimicrobiana.

El panorama es severo, si consideramos que 13 millones de pacientes son tratados a nivel mundial con heridas crónicas y para 2050, las muertes relacionadas contra la resistencia antimicrobiana serán equiparadas en número a las que provoca el cáncer en el mundo, aproximadamente 8 millones 200 mil casos anuales.

“Hemos determinado que el problema tiene un ciclo de resistencia bacteriana, alterado principalmente por una mala praxis médica o de forma personal, tomamos mal un tratamiento con antibióticos no favorables sin darnos cuenta”, afirmó

Acciones experimentales en hospitales: Carvacrol (CVL) y nanopartículas de orégano, una posible solución

La especialista señaló que a nivel hospitalario, esto se incrementa en el tratamiento de heridas crónicas sin cerrar, cuando generan una resistencia potencializada hacia los métodos existentes para ser tratadas. En México, este fenómeno se agudiza si consideramos que no se lleva un registro adecuado de estos datos.

Ante dicho panorama junto con su equipo de trabajo investigan la creación de una cobertura que ayude a los pacientes con dichas heridas a base de moléculas que no generen resistencia a las bacterias. En este caso, la investigadora Carla Nomura participante del proyecto, experimentó con aceites de orégano que contienen Carvacrol (CVL), sustancia para tratar la inflamación exacerbada con propiedades antimicrobianas y antifúngicas, con gran éxito obtenido en las pruebas.

El CVL, por sus características de ser sensible al calor, la luz y ser irritante en aplicaciones



tópicas directas, tiene una utilidad limitada, sin embargo, se ha desarrollado una técnica denominada *electrohilado*, es decir, inyectar una solución polimérica que impacte en un colector para obtener fibras porosas con sustancias favorables con pruebas de antioxidancia.

Se hicieron pruebas en ratones y los resultados fueron favorables al décimo día de cicatrización, con notable mejoría cuando se utilizó CVL para contrarrestar microorganismos que de alguna manera fueron controlados.

También se analizó la Biopelícula –caparazón antibiótico–, la “casita de las bacterias”, su colonia, su zona habitable, y que censan alguna superficie e inician su adhesión cuando sintetizan un poco de matriz intracelular; crecen en colonias e inician el *Quorum sensing* –en aldeas y cepas–, etapa peligrosa porque ahí su resistencia aumenta mil veces a los antibióticos.

Lo peor se produce cuando madura el *biofilm*: crean canales, sintetizan enzimas, crean huecos y van a otra sección a inocular. Desgraciadamente estos *biofilms* se producen en superficies de catéteres, prótesis, heridas crónicas del pie, en tuberías y zonas de curación humana y hospitalaria.

El problema es grave dentro de la salud humana porque las bacterias tienen un nivel de comunicación sorprendente, pueden regenerar sus flagelos y mudarse de lugar en el cuerpo humano. Ante esto, la doctora Alejandra Romero miembro también del equipo, creó otro polímero que protege a partículas no citotóxicas y puede combatir los *biofilms* y su acción negativa.

Las *nanopartículas de orégano* en este caso son una eficaz alternativa, ya que se pueden disgregar en el *biofilm* y proteger las superficies que atacan directamente la salud humana, llámese catéteres y cualquier tipo de dispositivo médico, limitando al máximo la acción bacteriana en pacientes hospitalarios.

Es decir, las superficies médicas serán protegidas con esta sustancia y las colonias de bacterias no podrán instalarse fácilmente, lo que producirá su rechazo y no proliferación; mejorando la salud de los pacientes en alto porcentaje y salvando vidas.

Dentro de la industria de los alimentos, la alumna Itziri Espinosa, química en alimentos de la Facultad de Química de la UNAM, trabajó con las mismas fibras porosas de antioxidancia en arándanos, –frutos difíciles de conservar–, y observó que el *Escherichia Coli*, relacionado con las enfermedades transmitidas por alimentos, mostró una inhibición de crecimiento de 25% y al utilizar el orégano, 4.25%; sin embargo, al aplicar con (CVL) Carvacrol, solo surgió 7%, es decir, hubo 99.3% de reducción de unidades de E. Coli con este tratamiento.

Lo anterior refuerza y confirma lo esperado y brinda un panorama positivo al tratamiento de la resistencia bacteriana futura. “Seguiremos trabajando en la mejora continua de la salud humana y el descubrimiento de sustancias y partículas que ayuden en el tratamiento efectivo de la resistencia bacteriana; abundó Espinoza.

Para la celebración de la jornada se llevaron a cabo diversas actividades como el taller *Resolución de problemas de ingeniería química con Matemática*

y usando Matlab e Inserción laboral; y conferencias como *Temas económico administrativos y financieros para los IQ* y *Sembrando líderes*, entre otras; alumnos de licenciatura y posgrado informaron sobre la realización de su tesis.

En estos tres días se dieron cita al exterior del edificio w, algunos empleadores que han sido base de contratación para algunos egresados de la UAM y patrocinadores como la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIC) y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).

Durante la celebración de la Semana de Ingeniería Química en la UAM, el doctor Rafael Escarela Pérez, director de la División de CBI, señaló que es un gusto y un compromiso institucional abordar temas alusivos a la ingeniería química, el objetivo de estas jornadas, dijo, es que nuestro estudiantado se enamore de la UAM y trabaje en estas directrices, así como impulsar el desarrollo de temas académicos desde la óptica teórica-práctica, para promover en nuestros egresados una mejor inserción al mundo laboral.

El Comité organizador estuvo integrado por los doctores Víctor Daniel Domínguez Soria, Gerardo Chávez Esquivel y Leonardo González Reyes, del Departamento de Ciencias Básicas; el maestro Alejandro Mora Vázquez, perteneciente al Departamento de Sistemas y las maestras Arely Cruz Salas y Leticia Nuño Licon, ambas del Departamento de Energía.

Hicieron acto de presencia en la inauguración los maestros Miguel Ángel Hernández Galván, coordinador de la carrera de Ingeniería Química y Carlos Rogelio Tapia Medina, jefe del Departamento de Energía ■

Reconocimiento a una fructífera carrera dentro de la Química

-La Profesora Distinguida Violeta Mugica Álvarez recibió el *Premio Mario J. Molina*

Por Juan Manuel Tirado Juárez

Hace unas semanas, la doctora Violeta Mugica Álvarez, adscrita al Departamento de Ciencias Básicas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, DCBI, recibió el *Premio Mario J. Molina*, edición 2023, con el cual se reconoce a los profesionales de la Química en Memoria del Premio Nobel de Química, otorgado por la Unión Química, conformada esta por el Colegio Nacional de Ingenieros Químicos y de Químicos, A. C. (CONIQQ), el Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos y la Sociedad Química de México, A. C. (SQM), junto con el Centro Mario Molina.

En la ceremonia de premiación, realizada a par del cambio de la directiva del CONIQQ, se resaltaron diversos aspectos de la trayectoria académica y profesional de la doctora Mugica Álvarez, considerados para su definición como ganadora de la presea. Entre ellos, su destacada labor docente que a lo largo de más de 40 años ha brindado más de 200 cursos y compartido sus conocimientos con miles de alumnos de licenciatura y de posgrado, principalmente, en la Unidad Azcapotzalco.

Referente a su faceta como investigadora, se tomó en cuenta su relevante labor iniciada desde hace varias décadas, centrada en la temática de la contaminación ambiental, que en su momento la llevaron a colaborar con el doctor Molina Pasquel, *Premio Nobel de Química* a mediados de los años 90 del siglo pasado.

Sus trabajos de investigación son reconocidos a nivel nacional e internacional, incluso recibió en 2020 el Premio de Investigación en CBI, otorgado por la UAM, por sus estudios de las partículas atmosféricas resultantes de la quema de los cañaverales en diversas zonas de México.

De igual forma, buena parte de esa labor se ha plasmado en la publicación de alrededor de 100 artículos indexados en revistas especializadas, así como medio centenar de colaboraciones no indexadas; además de



diversos libros. El más reciente de éstos es *Química de los contaminantes atmosféricos*, apoyado por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, (CONAH-CyT), publicado por la SQM y editado bajo su dirección. En el, Mugica Álvarez escribe uno de los trece capítulos que abordan igual número de contaminantes.

Otro aspecto considerado por el jurado, conformado por expertos en química tanto de los organismos convocantes como de universidades, así como varias entidades gubernamentales e industriales, es el relacionado con la formación de recursos humanos, ámbito en el que sobresale su dirección de 10 tesis de doctorado, 47 de maestría y 40 de licenciatura. Aunado a lo anterior, se consideró el trabajo gremial desplegado como profesionista en beneficio de sus colegas, entre otros, enaltecerla y defender esa disciplina que en ocasiones es "muy atacada".

También se ponderó, por un lado, los esfuerzos dedicados a la divulgación de la química, función realizada tanto a nivel nacional como internacional, y por otro, las tareas orientadas a la colaboración tanto con la industria como con diversas instancias

Desde hace décadas ha realizado tareas relevantes en esa disciplina científica; importantes sus contribuciones para el estudio de la contaminación atmosférica

gubernamentales, su “vinculación como académica y profesional”. En este rubro, remarca la colaboración que ha mantenido con diversas Secretarías, como la del Medio Ambiente y la de Desarrollo Sustentable, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, así como con gobiernos de estados como Veracruz, Morelos, San Luis Potosí y de las ciudades de Guadalajara y Monterrey.

En la ceremonia de premiación, el doctor Eduardo Barzana García, director ejecutivo del Centro Mario Molina, entregó a la doctora Violeta Mugica el diploma y una medalla alusiva por su desempeño sobresaliente en “sus tareas profesionales en el área de la Química, en beneficio de la sociedad”.

Estudios identifican contaminantes y variaciones en las fuentes emisoras

En plática con *aleph*, *tiempos de reflexión* la licenciada en Química y con posgrado en Ingeniería Ambiental por la UNAM, comentó que desde finales de la década de los noventa empezó a colaborar con el doctor Mario Molina y fruto de esa tarea, la fundación encabezada por el Premio Nobel le dio financiamiento para comprar sus primeros equipos de monitoreo de la calidad del

aire en esta ciudad y fueron instalados en la azotea del edificio f.

En la actualidad colabora en un proyecto apoyado por el CONAHCYT, en el cual desde hace algunos años se estudian las partículas atmosféricas y los niveles de ozono presentes en la megalópolis que abarca esta capital, los estados de México, Hidalgo, Morelos, Tlaxcala y Querétaro. La doctora Mugica Álvarez ha centrado su análisis en la Ciudad de México, el estado de Morelos y el Valle de Toluca para estudiar la calidad del aire, así como ubicar las fuentes emisoras de contaminación, entre otras labores.

Aunado a ello, también se indagan componentes sociales y psicológicos para ver qué piensa la gente sobre la contaminación atmosférica, los contaminantes, los daños ocasionados y cómo se protegen o no de ellos. Para completar esa investigación se están elaborando “materiales para comunicarle a las personas lo que es cada contaminante, lo que deben de hacer, cómo ayudar para no producirlos”.

En sus estudios ha encontrado que el principal problema de la megalópolis es la presencia abundante del ozono y de las partículas atmosféricas compuestas por diversos materiales como el hierro, el cobre, el cromo, que son tóxicos; y provienen de diversas industrias, pero

también son lanzadas al ambiente por los escapes y los frenados de los vehículos, la fricción de las llantas y, por supuesto, las originadas por los hidrocarburos.

Resultado de sus análisis, observó que a finales del siglo XX los vehículos eran los más emisores de contaminantes, pero ahora la situación ha cambiado; si bien estos son una fuente importante, su lugar es ocupado por las llamadas “fuentes de área”, que lo mismo pueden ser los expendios de gasolina, las tintorerías, las pinturas, los restaurantes, etc. Pero, subraya, también en los hogares se emite contaminación, por ejemplo; al usar alcohol, acetona, pinturas en las estufas y los calentadores de gas, por las fugas de ese combustible. Los gases y olores basados en hidrocarburos se evaporan, van a la atmósfera y “contribuyen a la formación de ozono”. Es muy difícil controlarlo todo, sostuvo.

El estudio, el cual está por arrojar resultados en breve, ha analizado esa compleja situación y “en algunos casos proponemos medidas a tomar”. El primer paso es hacer el diagnóstico, “saber que hay en el ambiente, ¿quién lo emite?, saber ¿quién es el responsable? Y a partir de ello emitimos las recomendaciones”. Es una labor que hemos realizado desde hace 25 años, concluyó a





Fonocardiografía asistida por computadora

Por Ivette Gabriela Lozano Flores

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), durante el periodo enero a junio de 2023, las defunciones por enfermedades del corazón fueron la primera causa de muerte a nivel nacional, con 97,187 casos, algunas de ellas se pueden tratar o eliminar si son detectadas a tiempo; sin embargo, a veces los síntomas son silenciosos y no nos percatamos de que existe algún problema hasta que es demasiado tarde. Por ello, es importante asistir periódicamente al médico, pero no sólo eso, parte del remedio es que los doctores estén bien capacitados para lograr obtener el diagnóstico correcto y a tiempo.

Normalmente, para detectar problemas cardiacos, los profesionales de la salud a nivel mundial, utilizan la técnica del electrocardiograma, la cual consiste en la obtención de señales eléctricas emitidas por el corazón y se grafican de forma digital, aunque no es el único método existente para dicho propósito.

En entrevista para *aleph*, *tiempos de reflexión*, los doctores Jaime Granados Samaniego y Fernando Tavera Romero, así como la ingeniera Gabriela Lozano Ramírez, del Laboratorio de Óptica de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería de la UAM Azcapotzalco, explicaron que el corazón no sólo emite señales eléctricas, sino también acústicas, siendo este último el primer acercamiento del médico al paciente al escuchar el ritmo cardiaco mediante un estetoscopio.

“El sonido que emite el corazón sano es muy peculiar, si tiene alguna lesión en una de sus partes, se modifica; si el médico está lo suficientemente especializado en ello, puede diagnosticar al paciente con sólo escuchar con el aparato”. Sin embargo, comentaron, durante los nueve años, en el desarrollo de su investigación, han observado que debido a los avances tecnológicos, el entrenamiento de los médicos es cada vez más ligero, “descuidan su preparación y por esta razón, el

diagnóstico con estetoscopio se ha vuelto un tema de desconfianza”.

Asimismo, con el paso de los años han surgido aparatos y estudios que son más precisos, como la resonancia magnética nuclear, la tomografía y el ultrasonido. Con todo, no es posible obtener un dictamen de primera mano como lo es mediante el estetoscopio, además de ser costosos.

El proyecto de los profesores del Departamento de Ciencias Básicas, denominado *Fonocardiografía asistida por computadora*, consiste en obtener la lectura de un estetoscopio que por dentro tiene un sensor electrónico y un sistema de transmisión que manda las señales a una computadora, en la que se muestran las imágenes del sonido y al darle lectura se obtiene si es un corazón sano o si cuenta con algún padecimiento.

De tal manera que su propuesta es desarrollar una nueva alternativa, una técnica que utilice las gráficas de la señal acústica digitalizada y a través de algoritmos de visión artificial, realizar el análisis de estas imágenes. Es aplicable a pacientes de diferentes edades y condiciones de salud, como ancianos, jóvenes, niños y mujeres embarazadas. Aunado a ello, “es un procedimiento fácil, no invasivo y de bajo costo, con el cuál se puede ir a lugares remotos o hacer campañas para personas de bajos recursos”.

Un reto a superar, mencionaron, es que los médicos tomen el entrenamiento para la correcta lectura de los datos y gráficos arrojados por el sistema, así como ellos —los académicos—, que si bien no son médicos, pueden dar un diagnóstico, ya que han estado en constante capacitación y trabajado en colaboración con el doctor Jairo Hernández Gutiérrez, responsable de la Sección de Ecocardiografía del Centro Médico la Raza. Además de ser expertos en acústica, “hemos trabajado intercambiando ideas y experiencias”, así pueden saber si los resultados y la lectura son correctos y confiables al ser corroborados por un especialista ■

El proyecto consiste en obtener la lectura de un estetoscopio que por dentro tiene un sensor electrónico y un sistema de transmisión que manda las señales a una computadora



Rescate de la Laguna La Piedad, sumando siete años de intenso trabajo comunitario y multidisciplinario

Por Ohemir Yañez Martínez

El proyecto UAM-EPIC, *Rescate de la Laguna La Piedad*, liderado por la doctora Fabiola Sosa Rodríguez, jefa del Área de Investigación en Crecimiento y Medio Ambiente del Departamento de Economía, se encuentra en el séptimo año de vida y después del coloquio de presentación de resultados en febrero pasado, con la presencia de diferentes actores involucrados, la doctora Sosa concedió una entrevista a *aleph*, *tiempos de reflexión* para detallar qué ha pasado en los últimos meses y cómo ha avanzado este importante trabajo de gran impacto comunitario, ambiental y sustentable.

Compartió que en los últimos meses el proyecto UAM-EPIC fue distinguido por la Universidad Autónoma Metropolitana como uno de los más importantes en impacto social; además, tuvo que ser subtítulo al idioma inglés para divulgarlo porque fue seleccionado, presentado y reconocido en un evento importante en Finlandia sobre Sustentabilidad que se distingue por potenciar transiciones verdes.

Asimismo, la doctora Sosa recibió en marzo un reconocimiento por el Poder Judicial de la Ciudad de México de manos del entonces jefe de Gobierno, Martí Batres Guadarrama, en el Día Internacional de la Mujer, por su perseverante labor en la construcción de una sociedad más inclusiva y equitativa para las mujeres.

El tema del agua tiene un componente de género muy importante, pues las mujeres son quienes cuidan a la familia, buscan garantizar el acceso en el hogar, quienes están involucradas en el saneamiento y demás actividades. También son quienes en su mayoría han buscado generar cooperativas y actividades económicas que muevan la conservación de la laguna, desde agricultura orgánica, manejo de residuos, educación, capacitación y hasta la defensa del territorio. Aseguró que hay muchas mujeres en estas actividades y por eso visibilizarlo es fundamental.

“Los alumnos se sensibilizan porque se percatan que una problemática tiene distintos componentes como el ambiental, el social, el económico, el político, el gubernamental, etc...”

La especialista destacó que el proyecto sigue en crecimiento, además de materias de licenciaturas de la UAM Azcapotzalco que ya se habían integrado –*Técnicas de recopilación de datos cualitativos* del Departamento de Sociología, de la División de Ciencias Sociales y Humanidades; *Laboratorio de Química Analítica*, de la División de Ciencias Básicas e Ingenierías y, de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, las materias *Sistemas Integrales de Diseño de la Comunicación Gráfica* y *Proyectos Integrales de Arquitectura*–, ahora se sumaron materias de las Unidades Iztapalapa y Xochimilco.

Se añadieron, de la UAM Iztapalapa, el Departamento de Hidrobiología con la materia de *Limnología*, a cargo del doctor Alejandro Alva Martínez; y del Departamento de Ingeniería de Procesos e Hidráulica, *Medición Hidrológica e Hidráulica*, con los doctores Eugenio Gómez Reyes y Felipe Armas Vargas. Mientras que de la UAM Xochimilco se tiene la participación del Departamento de Política y Cultura con *México: economía, política y sociedad*, a cargo de la doctora Alejandra Toscano Aparicio.

El grupo tuvo otra salida de campo a la Laguna La Piedad en el mes de julio con más de 140 personas, con los profesores responsables y sus respectivos alumnos, quienes se mostraron encantados de salir al reconocimiento del sitio porque están muy comprometidos con su trabajo y sienten que a través de lo que han aprendido en la Universidad, llevándolo a la práctica, pueden contribuir a transformar la realidad de un lugar.

“Es muy importante el perfil profesionalizante que les aporta a los alumnos, porque están en las aulas aprendiendo cuestiones teóricas, pero cuando salen a campo y ven la realidad, se encuentran con la problemática de un lugar y comienzan a batallar con esa situación distinta que no aprenden en clases, a confrontar estos saberes y a adquirir mayor conciencia

ambiental y profesional. Todo esto les crea un sentimiento de pertenencia y orgullo de formar parte de una gran institución como la UAM, preocupada por contribuir a la solución de las problemáticas sociales", resaltó.

Se ha logrado uno de los objetivos del proyecto, el integrar a alumnos, profesores de distintas licenciaturas, Divisiones y Unidades; conformar un equipo con visión multidisciplinaria, donde todos contribuyan al rescate de la laguna, porque todos tienen cabida para aportar algún insumo. Distintos profesionistas como los sociólogos y arquitectos, entre otros, descubren que también tienen mucho que aportar en temas ambientales.

"Los alumnos se sensibilizan porque se percatan que una problemática tiene distintos componentes como el ambiental, el social, el económico, el político, el gubernamental, etc. Aprenden a colaborar desde su disciplina para resolver una problemática que es compleja como la realidad del país", agregó.

El 20 de agosto, el equipo sumó una salida de campo más a este depósito natural de agua para realizar los estudios de batimetrías y elaborar rutas de lo que será el corredor marginal, al que asistieron también topógrafos de la Comisión del Agua del Estado de México (CAEM), ejidatarios, miembros de las organizaciones y la diputada Xóchitl Nashielly Zagal Ramírez. Aseguró que el proyecto se ha posicionado y difundido en esferas importantes de toma de decisiones; ya es reconocido el trabajo que está haciendo la UAM en el Poder Legislativo, la Secretaría del Agua, la CAEM y la CONAGUA.

Todo esto contribuye a que las cosas avancen, haciendo las batimetrías, o

levantamiento topográfico, para conocer el comportamiento del agua de la laguna y poder construir y diseñar los humedales, seleccionar la paleta vegetal y las plantas más acordes al terreno. Todo esto se ha trabajado este año y es la clave para poder avanzar en la implementación del saneamiento real del lugar que va a ocurrir con la construcción del colector. "Esperamos que en los próximos meses tengamos el proyecto del colector para buscar el financiamiento y la ventaja de construirlo, ya que puede alimentar a las plantas de tratamiento de aguas residuales del lugar", indicó.

Otros proyectos importantes consisten en elaborar un material audiovisual para enseñarle a la población cómo construir un humedal y desmitificar que las intervenciones que se llevan a cabo en el territorio sólo las pueden hacer los expertos. "Tenemos que capacitar, compartir y socializar estos conocimientos para que, la ciudadanía interesada en hacer humedales, lo pueda hacer y México se convierta en un país humedal y que todas las comunidades de los distintos cuerpos de agua puedan realizar estas intervenciones", subrayó.

La UAM ha realizado un trabajo muy importante al crear puentes de comunicación para compartir el conocimiento técnico con las personas, para que lo entiendan y aprendan cómo aplicarlo y así, participar en los procesos de rescate. "Esto no significa que la Universidad lo sepa todo; nosotros también aprendemos de las comunidades con sus experiencias, sugerencias y conocimiento del territorio. Nos retroalimentan con sus saberes conjuntos lo que resulta un coaprendizaje" aseguró.

"Está previsto que este Proyecto UAM-EPIC dure diez años, y estamos

ya en nuestro séptimo año creando estas condiciones; una vez construido el colector, avanzaremos en la implementación de los humedales, lo cual podría demorar un año, y para notar los resultados en la calidad del agua, sería uno o dos más. El componente ambiental es un poco más rápido, pero no se puede pensar sólo en éste, también hay que hacerlo en el social, económico y político e integrar a las comunidades haciéndolas copartícipes para que el trabajo avance y se entiendan sus beneficios y alcances", destacó.

Afirmó que un buen resultado es la transformación de conciencias, pues estas transiciones verdes deben ser procesos que sumen participantes, porque no puede ser solo una institución u organización comunitaria la que impulse todo; debe ser en realidad una convergencia de actores, sectores y voluntades para hacer posible los proyectos. Destaca que no existen experiencias de esta naturaleza en el país y hay que aprender a trabajar con todos los colaboradores para poder crear desarrollos y sinergias que se repliquen donde se requiera.

"Todos tenemos un papel importante en estas actividades de transformación y la UAM ha trabajado en las prioridades nacionales, por eso debemos divulgar lo que hemos hecho y cómo se ha logrado; cumpliendo con las tres funciones sustantivas de la Universidad, con docencia innovadora, realizando investigación y divulgación con nuevas propuestas y a través de distintas actividades para capacitar y dar a conocer el proyecto; no sólo con pares académicos, sino con las propias comunidades y todos los actores involucrados", finalizó.



Mujer y Bambú: Vivienda, Emprendimiento e Impacto Social

Por Ivette Gabriela Lozano Flores

El Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) de la UAM Azcapotzalco, Bambúcultura Red Latina del Bambú con base en Colombia y la Fundación para la Dignificación de la Mujer, convocaron a mujeres, en su mayoría arquitectas e ingenieras, de más de 15 países; al Segundo Encuentro Latinoamericano *Mujer y Bambú: Vivienda, Emprendimiento e Impacto Social*, organizado por la arquitecta Carolina Zuluaga Zuleta y la maestra Mercedes Medina Gamboa.

En el acto inaugural, la maestra Areli García González, directora de CyAD, destacó que el evento fue “un claro ejemplo de cómo la colaboración entre mujeres de distintos países y disciplinas pueden generar un impacto significativo en cada una de sus líneas de conocimiento”. Asimismo, destacó el papel de la mujer latina, abrió un espacio para que disciplinas como la arquitectura, diseño, ingenierías, artes, industria y más, converjan en un diálogo enriquecedor y con un impacto social importante.

El bambú, es un recurso con un inmenso potencial que, además de su importancia en el tema de la sostenibilidad, ofrece oportunidades innovadoras para diversos campos profesionales. Resaltó la relevancia que estas iniciativas tienen para el alumnado, la trascendencia de los intercambios al adquirir una experiencia única que, no sólo les permite explorar nuevas áreas de conocimiento, sino continuar desarrollando proyectos con una visión más comprometida con la sostenibilidad.

En su turno, el maestro Hugo Carmoña Maldonado, jefe del Departamento de Evaluación, reconoció que los docentes son el motor de las actividades académicas de la institución y “eventos como éste tienen un alcance significativo”. Se pudieron escuchar alrededor de 33 mujeres y sus historias de trabajo con el bambú y a su vez, el apoyo a

temas como el uso sostenible de los recursos y de qué manera la arquitectura e ingeniería se ven involucradas.

“Me parece que el bambú, en esa naturaleza tan sui géneris, nos aporta una versatilidad que en muchos sentidos nos hace remembranza a este empoderamiento que las mujeres tienen hoy en día, es necesario conocer sus historias y experiencias porque permite, sobre todo al alumnado, entender cómo se entrelazan con los materiales y así obtener nuevas formas de ver el mundo, a la sociedad, de tratarnos como seres humanos y con el contexto en donde vivimos”.

La arquitecta Carolina Zuluaga, creadora y directora de Bambúcultura Red Latina del Bambú; quien también ofreció una presentación, agradeció a todos los que hicieron posible el encuentro, ya que uno de los trabajos que realizan en la red es visibilizar a las mujeres en el tema del bambú y, después de una búsqueda, lograron conjuntar a gran cantidad de especialistas de varios países latinos y que, además, son diferentes a las que se presentaron en la primera versión del año pasado.

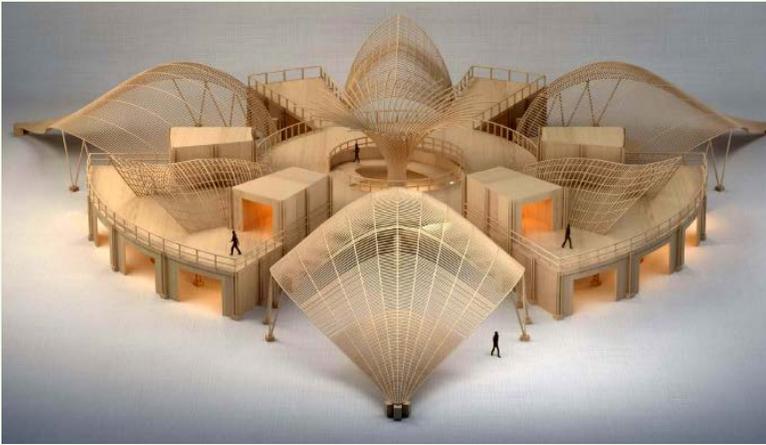
La maestra Cynthia Caballero, presidenta de la Fundación para la Dignificación de la Mujer en Ciudad de México, aseguró que “es un verdadero placer ser testigo de un encuentro de saberes tan importante, que reúne tantas voces de mujeres expertas a quienes les apasiona lo que hacen y, sobre todo porque lo hacen en el marco del amor a la naturaleza y al bambú”.

Reunidas, expuso, por la fuerza de una majestuosa semilla que se convierte en un tronco tan fuerte y sólido como la alianza de mujeres que durante dos días comparten sus saberes con el objetivo de crear un mundo mejor. Recordó que la ONU firmó la agenda 2030 como un compromiso para que todas las naciones alcancen algunos objetivos de desarrollo sostenible.

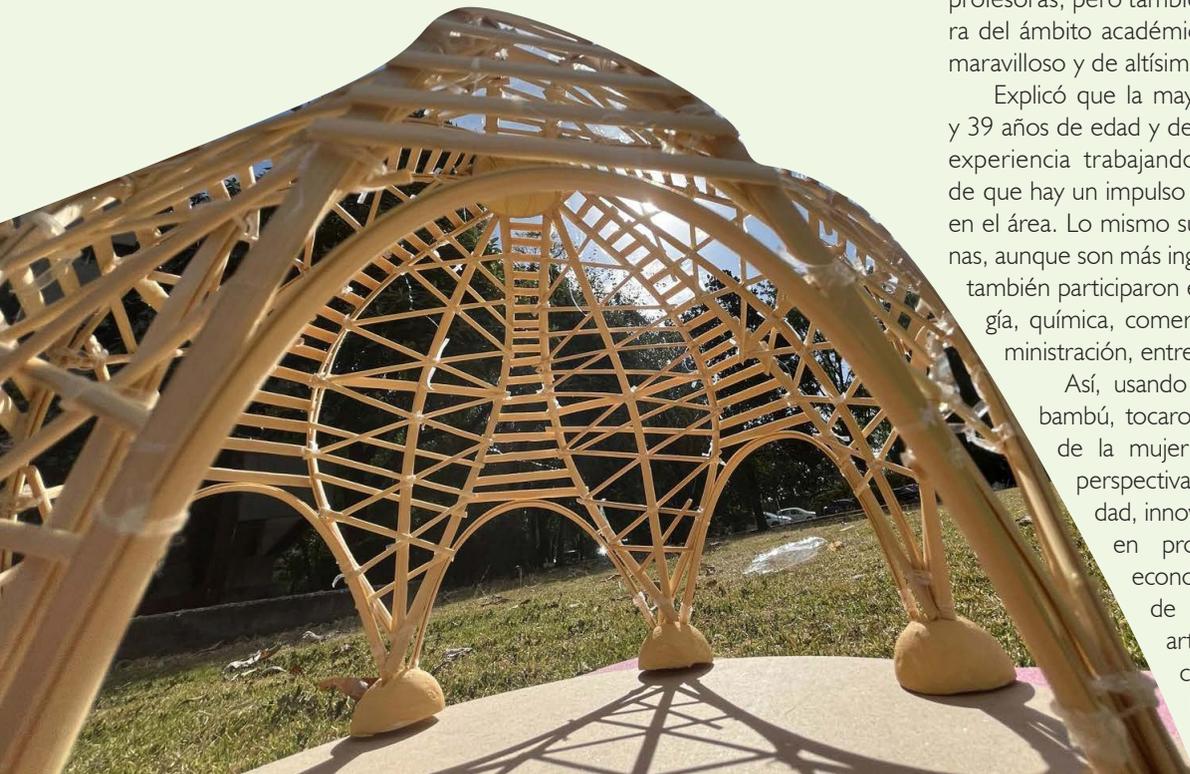




Casa Montoya construida con guadua. Cundinamarca, Colombia.
Arq. Carolina Zuluaga Zuleta.



Diseño con bambú, para mercado en entorno de la Laguna La Piedad, Cuahtitlan Izcalli,
David Ibarra, trimestre 24 P.



Diseño de estructura de bambú para un espacio de sombra en chinampa Ollintlalli, Xochimilco,
Keravi Mata, Sistemas de Diseño, trimestre 23 O.

De estos propósitos, destacó tres: ciudades y comunidades sostenibles, que reúne a la arquitectura con este encuentro; otro es vida de ecosistemas terrestres y, por último, la acción por el clima; “yo estoy segura que todo lo discutido y compartido servirá para que en América Latina, a través de todas las mujeres que trabajan con el bambú, se tengan más elementos para caminar juntas como naciones hermanas rumbo a estos objetivos”.

En México y en varios países existen diferentes sectores, uno es el público al que pertenecen los gobiernos y administraciones locales, otro más es el privado, el cual se dedica a fortalecer y ejercitar todo lo empresarial; el tercero son las fundaciones, asociaciones y organizaciones civiles. Finalmente, Cynthia Caballero lanzó la invitación para formar parte del “cuarto sector”, es decir, que se desarrollen más empresas sociales y sostenibles, amigables con el medio ambiente; “para nosotros esa es nuestra prioridad”.

Por último, la maestra Mercedes Medina Gamboa, artífice y coordinadora del evento, comentó que si bien están trabajando desde una plataforma académica, fue un encuentro diverso e incluyente, en el que todas las mujeres participantes tienen distintos niveles de desarrollo y experiencia en el campo del bambú; es decir, hubo ponentes que son profesoras, pero también quienes están fuera del ámbito académico “hacen un trabajo maravilloso y de altísimo valor”.

Explicó que la mayoría tienen entre 30 y 39 años de edad y de uno a cinco años de experiencia trabajando con bambú, señal de que hay un impulso que se ha generando en el área. Lo mismo sucede con las disciplinas, aunque son más ingenieras y arquitectas, también participaron especialistas en biología, química, comercio internacional, administración, entre otras.

Así, usando como eje central el bambú, tocaron temas como el rol de la mujer en la construcción, perspectiva femenina, flexibilidad, innovación y sostenibilidad en productos decorativos, economías locales, diseño de vivienda, cosmética artesanal, crisis climática, desafíos y retos de la mujer rural, arquitectura biomimética, entre muchos más a

Divergente, fotografías e imágenes; más que una exposición, un encuentro visual muy enriquecedor

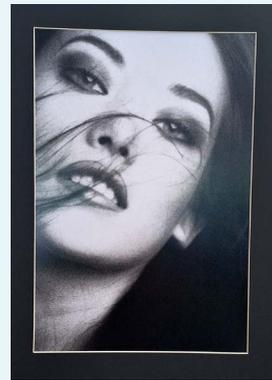
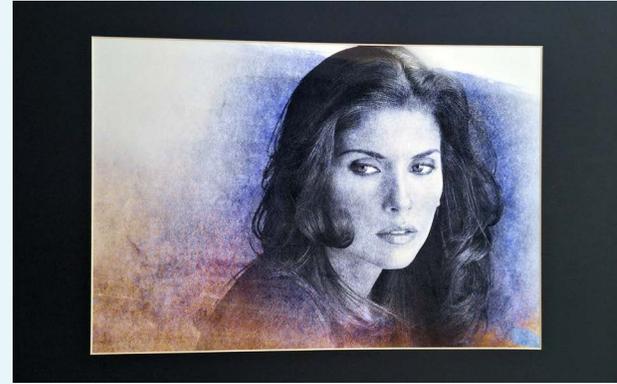
Por Ohemir Yañez Martínez

La Galería del Tiempo de la UAM Azcapotzalco fue el recinto ideal para presenciar la inauguración de la exposición *Divergente, fotografías e imágenes*; del fotógrafo, maestro y artista visual Mauricio Gay González.

Al acto inaugural asistieron el maestro Salvador Ulises Islas Barajas, secretario de la Unidad; la maestra Areli García González, directora de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD); el maestro Víctor Gómez Quintero, coordinador de Extensión Universitaria; así como el creador de la exposición, el maestro Mauricio Gay González, entre otros distinguidos académicos y comunidad universitaria.

El responsable del programa de la Galería del Tiempo, el artista visual Carlos García Gómez, dio la bienvenida a toda la comunidad reunida para admirar la exposición y destacó el gran valor de la propuesta artística que ha sido realizada con diferentes tecnologías, muchas de ellas capturadas en película fotográfica; “para quienes todavía tomábamos fotografías con rollo”, se utilizaban impresiones para revelado y otros procesos análogos y, para mostrarles a las nuevas generaciones, cómo se tomaban las fotografías y que valoren este trabajo casi artesanal realizado con distintos mecanismos.

El maestro Víctor Gómez Quintero se mostró agradecido de inaugurar la exposición, en representación de la doctora Yadira Zavala Osorio, rectora de la Unidad y calificó a la exposición como una propuesta fotográfica muy interesante, afirmando que por más que avance la digitalización, siempre será fundamental contar con trabajos creativos como el del maestro Gay, que se acoplan perfectamente a una de las funciones sustantivas de la Universidad —la preservación y difusión de la cultura—, vinculada en su totalidad con la actividad académica y en el marco de una conmemoración doble por los 50 años de esta *Casa abierta al tiempo* y los 25 años de la Galería del Tiempo.





Por su parte, el creador de esta muestra fotográfica, el maestro Mauricio Gay –profesor del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización de la División de CyAD–, manifestó sentirse agradecido con la UAM y nervioso en su primera exposición individual a lo largo de 30 años de carrera, más que cuando imparte sus clases; aseguró entender porque tardó tanto tiempo en exponer su obra, pues es mucho el trabajo que hay que hacer para consolidar un proyecto así.

Destacó que lo que quiso mostrar en su propuesta, como un enamorado del arte visual, es la riqueza y el valor de la fotografía

desde sus inicios, en el año 1824, la cual tenía una textura muy característica, a la que después le siguió la fotografía en blanco y negro. Como apasionado de la técnica clásica, comenzó haciendo ejercicios y experimentos para que, años después que llegara la fotografía digital, pudiera combinarlas y lograr una propuesta interesante, buscando crear sensaciones placenteras para quienes tengan la oportunidad de admirarlas.

Los procesos fotográficos que generaron estas imágenes fueron variados y así era con cada fotógrafo de la época, quienes realizaban sus propias modificaciones y experimentaban con diferentes químicos, negativos, reveladores, papeles y otros para generar resultados muy interesantes. La propuesta del maestro Gay comenzó con equipos y técnicas antiguas, pero trabajó en combinarlos con los digitales para abrir aún más la posibilidad de generar imágenes únicas, y siempre tratando de mantener el estilo original.

Finalmente, detalló que su obra también es *Divergente*, porque de cada imagen se pueden obtener una gran variedad de propuestas diferentes, dependiendo de los colores de los pigmentos utilizados, del “accidente” de los brochazos a la hora de aplicar la emulsión; el tiempo o hasta la temperatura del agua a la hora del revelado. El trabajo del artista en impresión antigua gira en torno a la cianotipia, su técnica favorita debido a que los colores se obtienen por pigmentos y no por los químicos; por lo que se obtienen impresiones muy ricas y variadas con un solo proceso ■





Figuras de jade pertenecientes al Museo del Jade, San Cristobal de las Casas, Chiapas, México.

YAXKIN*

Observas el palpitar
de las horas aún antes de que su luz
nerviosa nos despeine la piel que amanece.
Tu mirada fluye límpida
agua nueva
en las desnudas oquedades del tiempo.
Tu presencia es la partitura
de lo divino, el gran acto
de inocencia y purificación
que puso Ometéotl en mi camino.
Flor de la dualidad
comuni6n en alegría con el cosmos.
Tu canto es el canto superior del poeta,
la gracia que crece
en el tibio sendero del alba.

Eres la esperanza que nace íntegra
en el altar de mi alma para la infancia perdida,
fuego que ondula en el espejo del agua.
Todo lo que siento es curaci6n, es *prana*,
alimento que nace muy hondo
perd6n, renacer, calma,
oasis de armonía cada latido tuyo
toda carencia curada.
Tu coraz6n, tu kin, es verde jade,
ritual de eternidad y belleza.
¡Qué bendici6n tu vida en mi regazo!
piel solar que el verano aguarda,
para cambiar la estaci6n bajo tu mano.

Jade Castellanos. Cristal de luz,
Colecci6n Bajel de Letras. Primera edici6n, 2021.
Universidad Aut6noma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

* *Sol de Jade* en maya

RECTORÍA GENERAL
Semanario de la UAM
Lic. Erick Juárez Pineda
Director de Comunicación Social
Tel. 55 5483 4000 ext. 1527
ejuaresp@correo.uam.mx

UNIDAD CUAJIMALPA
Comunidad Cuajimalpa
Mtro. Gilmar Ayala Meneses
Coordinador de Extensi6n
Universitaria
Tel. 55 5814 6500 ext. 3463
gayala@cua.uam.mx

UNIDAD IZTAPALAPA
Cemanáhuac
Catalina Miranda
Jefa de la Secci6n de Difusi6n
Tel. 55 5804 4822
cemanahuac@xanum.uam.mx

UNIDAD LERMA
NGU
Sr. David Rodríguez Zavala
Coordinador de Cultura
y Extensi6n Universitaria
Tel. 728 282 7002, ext. 6100
drodriguez@correo.ler.uam.mx

UNIDAD XOCHIMILCO
Cauce
Dra. Martha Isabel Flores Ávalos
Coordinadora de Extensi6n
Universitaria y Difusi6n Cultural
Tel. 55 5483 7334 y 2808
agasp@correo.xoc.uam.mx