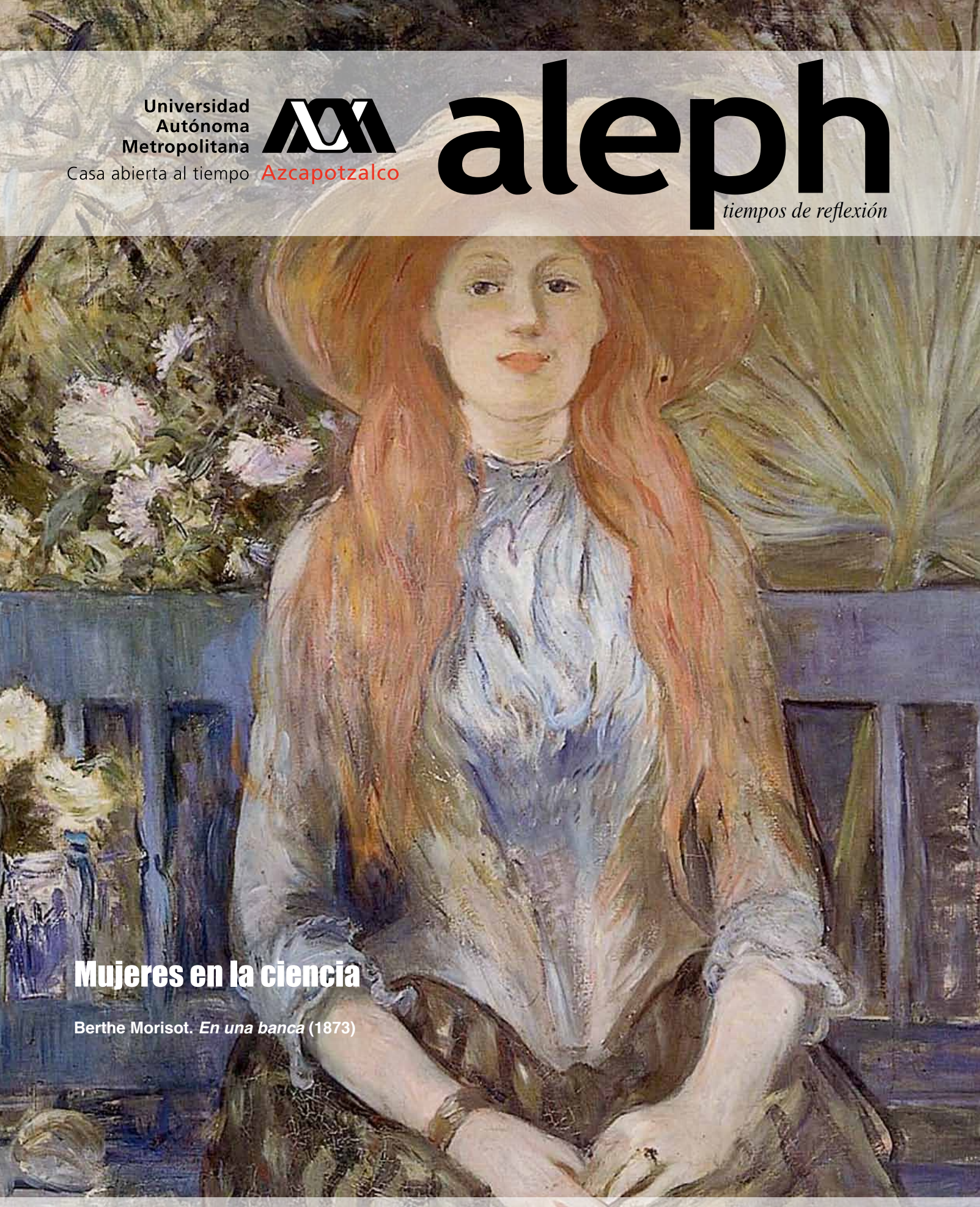
Universidad Autónoma Metropolitana
Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

aleph
tiempos de reflexión



Mujeres en la ciencia

Berthe Morisot. *En una banca* (1873)

Órgano informativo de la UAM Azcapotzalco, Año 20, Volumen 6, Número 238, noviembre/01, 2016, ISSN 2007-8382

Directorio

Dr. Romualdo López Zárate
Rector

M. en C. I. Abelardo González Aragón
Secretario

Dra. María de Lourdes Delgado Nuñez
Directora de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI)

Dr. Óscar Lozano Carrillo
Director de la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)

Dr. Aníbal Figueroa Castrejón
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD)

Dr. Eduardo Luis de la Garza Vizcaya
Coordinador General de Desarrollo Académico (CGDA)

Mtra. Luisa Regina Martínez Leal
Coordinadora de Extensión Universitaria (CEU)

Mtra. Norma Ávila Jiménez	Jefa de la Sección de Información y Divulgación
Lic. Isela Guerrero Osorio	Reportera
Lic. Juan Manuel Tirado Juárez	Reportero
Lic. Jacqueline Quiroz Reyes	Correctora
Lic. María Margarita Huerta Jurado	Analista y Redactora Documental
Lic. Blanca H. Rodríguez Rdz.	Diseño y formación *aleph*
Lic. Juan M. Rangel Delgado	Técnico editorial
Lic. Roxana Sánchez Rodríguez	Diseño y formación *Guía Universitaria*
Jorge D. Perea Juárez	Fotógrafo
María Guadalupe Flores Mendoza	Secretaria
Sergio Lugo Ávalos	Auxiliar de oficina

Consulta la versión electrónica en:
www.azc.uam.mx/aleph/index.html

Blog:
alephuamazcapotzalco.wordpress.com

El proceso de edición del *aleph* cuenta con la certificación ISO 9001:2008

aleph
tiempos de reflexión

Contenido

Casa abierta al pensamiento

Los roles y los estereotipos, causantes de la reducida participación de las mujeres en la ciencia.....3

Cuatro décadas reflejando la vida universitaria: *Semanario de la UAM*.....5

El resultado de las elecciones en Estados Unidos impactará al mundo.....6

El espacio del tiempo

Pagos en línea con el nuevo monedero electrónico UAM-A.....7

Vigilantes del planeta

Se construirá un sensor óptico que ayudará a separar botellas de plástico para su reciclaje.....8

Con equipos modernos se combatiría el cáncer de forma efectiva.....10

Los satélites de percepción remota, útiles para prevenir desastres naturales.....12

Proyecto surgido en Chile se adelantó a su época.....13

Creatividad desnuda

1968, Homenaje a una juventud universitaria existente y rebelde.....15

Síguenos en:

Boletín Informativo de la UAM Azcapotzalco

@alephUAM_A

aleph. tiempos de reflexión. Año 20, volumen 6, número 238, noviembre/01, 2016, es una publicación quincenal de la Universidad Autónoma Metropolitana, a través de la Unidad Azcapotzalco, Coordinación de Extensión Universitaria. Prolongación Canal de Miramontes 3855, Col. Exhacienda San Juan de Dios, Delegación Tlalpan, C.P. 14387, México, D.F. y Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas Azcapotzalco, C.P. 02200, México, D.F., teléfonos 53189215 y 53189217. Página electrónica de la revista: www.azc.uam.mx/aleph/index.html y correo electrónico: secinf@correo.azc.uam.mx. Editora Responsable: Norma Ávila Jiménez. Certificado de Reserva al Uso Exclusivo de Título No. 04-2010-030810593700-203; ISSN 2007-8382, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Norma Ávila Jiménez, Unidad Azcapotzalco, Coordinación de Extensión Universitaria. Fecha de última actualización 25 de octubre de 2016. Tamaño de archivo: 2.5 Mb.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos o imágenes de la publicación, sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Los roles y los estereotipos, causantes de la reducida participación de las mujeres en la ciencia

En el mundo globalizado, ser científica coloca a la mujer como testigo, víctima o beneficiaria de una situación que no ha sido, nunca, definida por manos femeninas, aseguró la Doctora Ana María Cetto Kramis, investigadora del Instituto de Física de la UNAM, durante su conferencia magistral *Ser mujer y científica en el mundo globalizado*, en el marco del V Congreso Internacional Avances de las Mujeres en las Ciencias, las humanidades y todas las disciplinas: *Globalización y tecnologías de vanguardia*, realizado en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

La también Profesora de la Facultad de Ciencias de la UNAM y especialista en Mecánica Cuántica, Electrodinámica y Biofísica de la luz, con sencillez y seguridad subrayó que "las mujeres son el factor de cambio en este mundo globalizado", en donde los avances científicos en la medicina, las comunicaciones y el desarrollo de las tecnologías tienen consecuencias, como la degradación ambiental, la corrupción, la extensión de la pobreza y las guerras. "Si bien los causantes de esta problemática son las grandes corporaciones y quienes se benefician de la riqueza, nos concierne a todos los habitantes del mundo, trabajar por cambiar esta realidad".

Citó casos emblemáticos que confirman que las mujeres científicas pueden ser verdaderos factores de cambio. Como un ejemplo, nombró a Rachel Louise Carson (1907-1964), bióloga marina y una de las primeras ecologistas estadunidenses, quien se convirtió en una incansable y comprometida divulgadora de la ciencia a través de su libro *La primavera silenciosa* (1962), que trata sobre los efectos negativos del uso indiscriminado del insecticida denominado DDT. La compañía Monsanto atacó la publicación, y diversas empresas químicas realizaron una campaña de persecución que atentaba contra la integridad física y moral de la científica al acusarla de comunista. Pese a todas las presiones, el trabajo de Rachel Carson sentó las bases para la primera oficina de Conservación y Ecología en ese país. "Se necesita que existan muchas mujeres como ella, que no respondan a un estereotipo y no tengan miedo. La bióloga se enfrentó a los intereses del poder que mueven los hilos de la sociedad y salió victoriosa".

Cetto Kramis cuestionó: ¿qué es lo que impide a las mujeres hacer lo que Rachel Louise Carson?, ¿es falta de capacidad para hacer ciencia orientada al beneficio de la sociedad y el medio ambiente? Definitivamente, no. Expresó que tanto hombres como mujeres pueden hacerlo, pero la influencia de las mujeres innovadoras en la política, la economía y en la ciencia sigue siendo escasa. Manifestó que uno de los detonantes principales, son los imperceptibles estereotipos o "identidad social". Conducen a la autodevaluación y a la devaluación colectiva. Se caracterizan por la tendencia a clasificar e imprimir tipologías que influyen en forma negativa e involuntaria, tanto a los clasificados como a quienes clasifican. Es "la amenaza de los estereotipos".

Hizo hincapié en la primera investigación que destacó este fenómeno. Se publicó en 1995, y le siguieron más de 300 estudios con resultados similares: al aplicar un examen de matemáticas a un grupo conformado por personas de ascendencia africana y anglosajones, el rendimiento de los primeros fue inferior al de los anglos. Cuando se aplicó este examen por grupos étnicos separados, el rendimiento de los africanos fue mayor que el de los anglos. Se hizo lo mismo, pero con un grupo mixto de hombres y mujeres, con resultados similares. El rendimiento de las mujeres fue menor al de los hombres cuando estaban juntos y muy superior al de éstos cuando los separaron. Los sicólogos concluyeron que cuando opera un estereotipo asociado al comportamiento débil concientizado por el medio social, el rendimiento personal será menor. "Se vuelve un estigma. Es un círculo vicioso a escala individual;

como un techo de cristal que no se ve, pero se siente su presión. Históricamente, la repartición de roles ha permitido al hombre tener un papel preponderante en el desarrollo científico y tecnológico, lo que ocasiona en la mujer desmotivación y con ello la deserción en un sinnúmero de disciplinas".

Indicó que a las mujeres jóvenes les corresponde ser el factor de cambio, comenzando por usar y enseñar un lenguaje incluyente, con sentido liberador: "Deben romper los paradigmas de los estereotipos establecidos a nivel social". Se refirió al foro como un valioso espacio para motivar, de manera permanente, el intercambio académico, la discusión y el debate de los resultados en el quehacer científico y humanístico. "Simboliza una de varias muestras del fin del aislamiento de las mujeres".

La Doctora Adriana de la Fuente en su ponencia *Cambiar es el destino, el desarrollo es opcional*– también se refirió a las féminas como el principal móvil del cambio social, pues son las que se responsabilizan de la formación de los hijos, trasmitiéndoles estereotipos o fortaleciendo las nuevas y transformadoras personalidades. Afirmó que esa es una de las causas por las que México tiene el décimo tercer lugar en la economía mundial, pero es el número 56 en desarrollo.

Planteó que principalmente se debe comenzar por fortalecer la autocrítica, analizar el contexto, reconciliarse con la historia personal y repensar lo que se quiere lograr. Ello implica aprender a tomar decisiones. A partir de ahí, la vida se volverá constructiva y significativa, afirmó la asesora en Desarrollo humano.

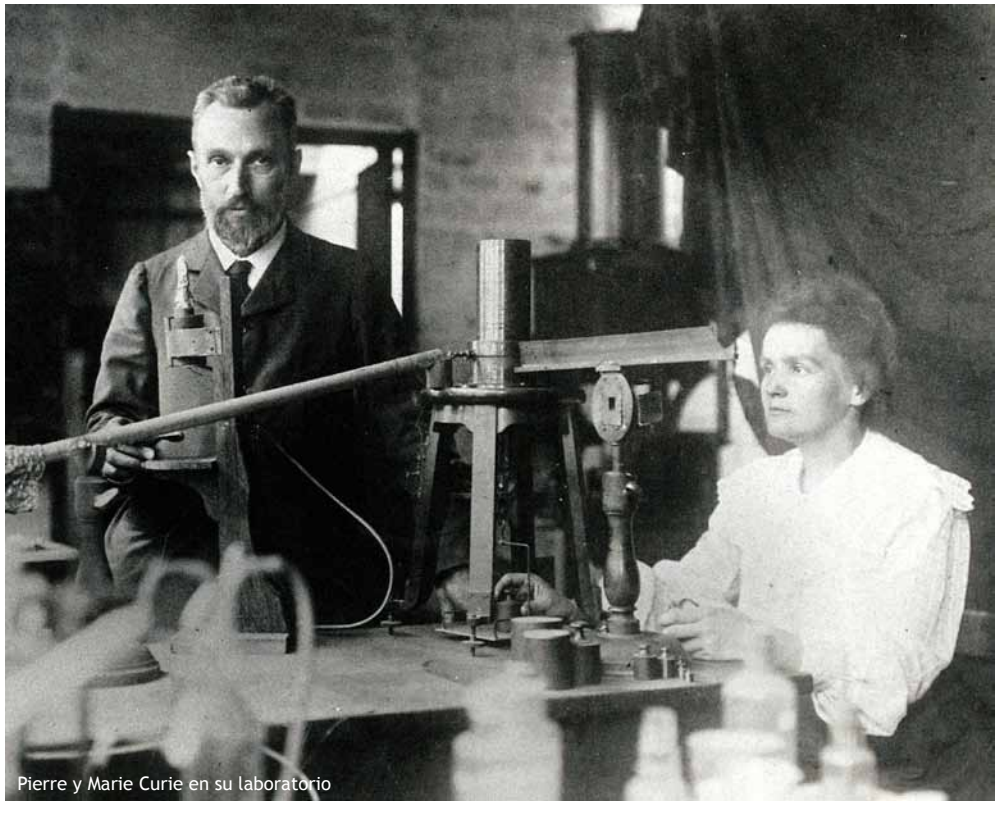
Se requiere ser líder como parte de los elementos para propiciar el cambio, y éste genera acciones efectivas, se pone

en el lugar del otro y sabe elegir, que "es saber renunciar para no vivir dividido. No elegir por uno mismo es abandonarse".

Otro aspecto, señaló, "es tener la actitud de automotivación, hacerse responsable de lo que se elige, siempre con base en el afecto, las emociones y el deseo de dar".

El comité organizador para este congreso se conformó por académicos de las diferentes Divisiones de la UAM Azcapotzalco. También participó un comité internacional con representantes de Brasil, España, Cuba y Argentina, así como, las organizaciones AMAU y EIMIAA/UNICEF.

ISELA GUERRERO OSORIO



Pierre y Marie Curie en su laboratorio

Cuatro décadas reflejando la vida universitaria: *Semanario de la UAM*

Recientemente, el auditorio Pedro Ramírez Vázquez de la Rectoría General de la UAM abrió sus puertas para conmemorar el 40 aniversario del *Semanario de la UAM*, boletín informativo que inició sus labores el 29 de septiembre de 1976, impulsado por el entonces Rector General, Doctor Juan Casillas García de León. Desde esa fecha ha registrado la historia de esta casa de estudios, ofreciendo semana a semana un reflejo de lo que se realiza en sus diversas sedes académicas y centros de cultura.

El video *Semanario de la UAM, 40 años contigo* –proyectado durante la celebración– mostró cómo, a través de sus páginas, la comunidad universitaria construye identidad y propicia vínculos. En la pantalla, reporteros, fotógrafos, editores, personal de apoyo y directivos, resaltan la relevancia del Semanario y de las experiencias cotidianas que desde sus respectivas labores realizan para entregar lunes a lunes un ejemplar atractivo que rápidamente desaparece de los centros de distribución, y se lleva bajo el brazo o en la mochila de una colectividad ávida de enterarse de lo que sucede en su *Casa abierta al tiempo*.

Su contenido es como la carta de presentación de nuestra universidad, subrayó el Doctor Salvador Vega y León, Rector General. Al hojear sus páginas se encuentran los avances de investigaciones relevantes, los adelantos de la producción editorial, o bien, los lectores se enteran de la cartelera de actividades, de la oferta educativa, o conocen los logros de alumnos y egresados, puntualizó.

El Director de Comunicación Social, Maestro David Alejandro Díaz Méndez, resaltó el trabajo en equipo que hace posible esa edición semanal. Pocas instituciones pueden destacar que una "iniciativa inteligente, valiosa y atrevida haya vencido los avatares del tiempo", subrayó.

Durante la celebración, se entregaron reconocimientos a fotógrafos y reporteros; al primer editor responsable de antiguo *Órgano Informativo*, Aureliano López Martínez, y un premio al ganador del concurso *Diseña el rack* del *Semanario de la UAM*, Gustavo Rojas Reyes. Los Doctores Vega y León y Casillas García de León develaron la placa conmemorativa.

Durante las conferencias organizadas en torno a este aniversario, Ricardo del Castillo Espíndola, subdirector gráfico del diario *Reforma*, puntualizó que ante la situación actual en la cual la balanza pareciera inclinarse por los medios digitales, se tiene que innovar y repensar el modelo del periodismo gráfico, lo que implica hacer periódicos totalmente diferentes. El futuro del diarismo impreso, según diversas opiniones, remarcó, estaría considerando desde el tamaño –de preferencia tabloide– con segmentación de la información, menos páginas, más historias exclusivas y análisis planificados; es decir, ofrecer formatos fáciles de leer, con mejores y más coloridas impresiones, y con menos publicidad.

Pedro Valtierra, fotógrafo reconocido con el Premio Nacional de Periodismo y director de la agencia *Cuartoscuro*, subrayó la importancia de las fotografías en los medios impresos. Éstas cobraron trascendencia a partir de la aparición del diario *unomásuno*, pues su entonces director, Manuel Becerra Acosta, les dio impulso al dotar de autonomía al foto-reportero, que ya no busca imágenes complacientes sino contar historias, escribir con luz lo que encuentra a su paso.

Por su parte, Gerardo Galarza Torres –director editorial adjunto y columnista del periódico *Excelsior*– remarcó la labor de los editores dentro del periodismo, pues seleccionan y jerarquizan la información, revisan que los textos estén bien escritos, redactan sumarios, cabezas de notas y pies de foto. Es un trabajo pesado y a contra reloj, no son conocidos por los lectores y siempre están en la oficina, intentando captar la mayor información y público posibles.

El Maestro Gerardo Kloss Fernández del Castillo, Coordinador de la Maestría en Diseño y Producción Editorial, puso el acento, entre otros temas, en que las universidades no están formando la gente que los medios impresos demandan. Con el fin de subsanar la situación, se dio a la tarea de conjuntar un equipo multidisciplinario para impartir el posgrado aludido y "cubrir la brecha que se genera entre los espacios laborales y la academia".

JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

El resultado de las elecciones en Estados Unidos impactará al mundo

Kurz y Allison. *Batalla en la Montaña Kenesaw* (Siglo XIX)

A nivel mundial, el papel de Estados Unidos es de primera importancia; es un coloso de la economía que deja ver su influencia en buena parte del planeta, pues dicta las medidas que se esparcen por todas las latitudes. Voraz consumidor de recursos naturales, no se detiene para conseguirlos en cualquier lugar, sin importar si los asegure por medio del comercio o de la guerra.

En ese espectáculo se han podido apreciar en los meses anteriores y en los debates celebrados entre Hillary Clinton, por el Partido Demócrata, y Donald Trump, quien abandera al Partido Republicano, las mutuas acusaciones. El resultado –cualquiera que éste sea– tendrá enormes repercusiones económicas, políticas y militares –entre otros aspectos– para el mundo, pero de manera particular para México, señaló el Doctor Nicolás Domínguez Vergara, Profesor-Investigador del Departamento de Sistemas, de la División de CBI, durante el Tercer Simposio y Debate *Las elecciones presidenciales en Estados Unidos: hacia la nueva agenda México-Estados Unidos*.

En su análisis, Domínguez Vergara subrayó que ninguno de los contendientes garantiza buenos horizontes para nuestro país: ambos sirven a los poderes establecidos, sólo que el caso de Clinton es más notorio porque ha estado más cercana a los círculos del poder político desde hace muchos años y estuvo detrás del proyecto de la reforma energética que se concretó en México. Sin embargo, si se alza con el triunfo Trump, el panorama es más complicado, pues este empresario ha enarbolado banderas xenófobas, racistas, misóginas, orientadas a la cancelación de los términos actuales de diversos tratados comerciales, entre ellos el de Libre Comercio firmado entre Canadá, México y Estados Unidos.

La inusual carrera de Trump por la candidatura republicana fue observada desde sus inicios por los activistas de organizaciones de migrantes que defienden a los connacionales en el país del norte, apuntaron María García Hernández y Juventino Montiel García, del Movimiento Binacional Aztlán, quienes desde 2015 se organizaron en contra del magnate, y en su trayecto han llamado a las comunidades de origen latino –principalmente las conformadas por mexicanos– a organizarse ante la oleada del empresario. En su participación destacaron las aportaciones que hacen los migrantes a la economía de Estados Unidos, pese a que reciben maltratos y pagos disminuidos.

El discurso de odio de Trump ha exacerbado el clima anti-inmigrante entre ciertos sectores estadunidenses; por ello, se han unido con diversas organizaciones para no votar por ese personaje, si bien admiten que Clinton no es la mejor opción. Adelantaron que no cejarán en sus labores organizativas entre las comunidades latinas. Señalaron la intención de establecer y empujar una agenda que les permita incidir en ambos lados de la frontera.

Organizador de este simposio, el Doctor Eduardo Torres Maldonado destacó que a través de los encuentros realizados desde hace casi un año, se ha seguido muy de cerca el proceso estadunidense que está por concluir. En las pláticas –en las que han intervenido especialistas de distintas áreas y con posturas diversas– se ha enriquecido el debate, lo cual es una de las finalidades de esta casa de estudios.

Para el Doctor Santos Mercado Reyes, Profesor del Departamento de Ciencias Básicas, la candidatura de Trump sería la más viable para sacudirse a los "gobiernos socialistas" que han encabezado la presidencia de Estados Unidos durante la mayor parte de su historia, a excepción de la de Ronald Reagan. Con el magnate se podría dar al traste a las políticas de izquierda y fortalecer las medidas capitalistas, aunque reconoció que sólo un milagro haría que el empresario ganará la presidencia.

El Maestro Amir García Villalpando, adscrito al Departamento de Derecho de la División de CSH, señaló que Trump pareciera haber construido una retahíla de propuestas que han levantado ámpula entre muchos sectores; sus ataques en contra de los migrantes, los mexicanos y las mujeres lo han dejado mal parado, sobre todo porque detrás de esos ataques está una persona que ha mentido, y que constantemente ha caído en contradicciones, víctima de sus propios arranques.

JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

Pagos en línea con el nuevo monedero electrónico UAM-A

La Coordinación de Servicios de Cómputo de la UAM Azcapotzalco amplió las posibilidades de usar la credencial de estudiante como Monedero Electrónico; ahora, el crédito que se recarga en los dispositivos ubicados en diferentes puntos de la Unidad –como en la planta baja del edificio C y en la cafetería–, quedará en un sistema de nube que permitirá hacer pagos en línea de servicios universitarios, entre éstos, multas por el retraso en entrega de libros de la biblioteca o inscripción a los cursos que se imparten en la citada Coordinación. El alumno deberá tener crédito suficiente en su credencial si quiere hacer trámites por Internet y pagar el costo por el servicio; "se descontará del saldo de la credencial, similar a una tarjeta de débito", apuntó el coordinador del área citada, Ingeniero Juan Carlos Pedral Valencia.

Informó que este innovador mecanismo inició el 19 de septiembre del año en curso, renovando la infraestructura del monedero electrónico que viene operando desde el 2008, pues "se modificaron los instrumentos de lectura. Antes, en el dispositivo de la tarjeta se guardaba el saldo existente para el gasto en servicios universitarios. Con esta actualización el saldo se almacena en la nube".

El Ingeniero Saúl Figueroa García, Jefe de la Sección de Servicios de Cómputo, indicó que lo más importante para el buen funcionamiento de este sistema es conservar la credencial en buen estado, requisito indispensable para que los nuevos lectores de recarga registren correctamente el codificador que viene en el interior de ese documento, asociado con el número de matrícula o número económico, en el caso de los trabajadores. Las nuevas estaciones de recarga traen un *display* que sólo informa el saldo y no da cambio, parecidas a las máquinas del Metrobús. Asimismo, subrayó que el monto máximo que se puede tener para pago de servicios es de 1500 pesos, y la menor cifra, de un peso.

Pedral Valencia señaló que este cambio es el resultado de la planeación para renovar algunos equipos en deterioro, de la necesidad de actualizar las formas de pago, así como de crear nuevas bases de datos. La comunidad universitaria podrá ampliar su información respecto a los servicios que se pueden cubrir mediante la "credencial monetarizada", en: www.azc.uam.mx/monederoelectronico y en http://xitoka.azc.uam.mx. En esta última está una sección con preguntas frecuentes y sencillos videos tutoriales, elaborados por alumnos de Servicio Social.

ISELA GUERRERO OSORIO

Se construirá un sensor óptico que ayudará a separar botellas de plástico para su reciclaje

— Docentes recibieron reconocimientos Prodep por su calidad académica

Poco después de su llegada al Departamento de Ciencias Básicas de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, la Doctora Grethell Georgina Pérez Sánchez empezó a perfilar una investigación orientada a mitigar uno de los grandes problemas que padece la sociedad: la contaminación producida por la enorme cantidad de botellas de plástico que inundan los basureros y las calles de cualquier metrópoli. La idea era crear un proceso para que las empresas recicladoras pudieran separar de forma rápida y efectiva las botellas de pet y pvc, con dispositivos de bajo costo hechos en México.

Presentó su proyecto en la convocatoria del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Prodep), de la Secretaría de Educación Pública (SEP), y resultó electo en la categoría Incorporación de Nuevos Profesores de Tiempo Completo. Previo a la ceremonia para la entrega del citado apoyo, realizada en la Sala del Consejo Académico de UAM-A, la Doctora Pérez Sánchez, en entrevista con *aleph*, explicó que el proceso para separar las botellas en los centros de acopio más pequeños se hace de manera manual, lo que es muy cansado, además de que, por ese motivo los trabajadores se pueden equivocar en la separación. En las industrias más grandes hay procesos de separación automatizados, basados en procesos manuales y químicos, pero no están al alcance de todos.

Por medio de su iniciativa, titulada *Diseño e implementación de un sistema para la detección de pet y pvc por medio de sensores ópticos basados en transmisión y reflexión en el infrarrojo*, pretende hacer más eficiente la clasificación y separación de botellas elaboradas con esos materiales a través de sensores ópticos. Con el apoyo de Prodep, adelantó, construirá un prototipo para poner en operación un sensor óptico que detecte automáticamente la clase de polímero, basado en las propiedades de esos materiales que emiten "diferentes respuestas a la luz", para pasar a la clasificación, separación y reciclaje.

Subrayó que en el camino hizo pruebas con diversas frecuencias de luz –rayos láser, entre otras– para detectar con cuál de los haces luminosos presentan más cambios los materiales, como la reflexión o la absorción. En su momento, el prototipo habrá de conjuntar expertos de otras disciplinas, como programadores, diseñadores industriales, e ingenieros mecánicos y ambientales.

Sin embargo, la iniciativa de la Ingeniera en Electrónica –egresada de este plantel, y Maestra y Doctora por el Centro de Investigación e Innovación Tecnológica del Instituto Politécnico Nacional– va más allá. La intención es que pueda ser usada a escala doméstica y que el proceso sea implementado en inmuebles para que hagan más fácil la recolección para el personal de limpia, lo que contribuye a la sustentabilidad. Una vez avanzada y madurada su iniciativa, previó, se estará pensando en ampliar el rango de los materiales que se puedan detectar y recopilar.

Asimismo, destacó el apoyo que se les brinda a los investigadores en la UAM para realizar sus trabajos, y conminó a los estudiantes a realizar proyectos tomando en cuenta las necesidades de la sociedad, ya que lo estudiado en las aulas y laboratorios tiene una aplicación real.

En la ceremonia de entrega de reconocimientos, se otorgaron dos al Doctor Sergio Padilla Galicia, especialista del área de Arquitectura y Urbanismo Internacional, adscrita a la División de CyAD: por ser ex becario del programa antecesor del Prodep, y otro, por ser evaluador de las solicitudes de los profesores con Perfil Deseable. Padilla Galicia comentó a *aleph* que su área de trabajo ha recibido reconocimientos por las labores desplegadas en temas de urbanismo y espacios públicos, entre otras, los seminarios que han organizado en Jalapa

y en la Ciudad de México y en la Universidad Javeriana de Bogotá, Colombia. Para el próximo –que organizarán en la UAM-A–, han creado redes de colaboración con universidades de Puebla, Japón y Colombia.

El trabajo académico enaltece a la UAM

El trabajo de los docentes ha dado prestigio nacional e internacional a la UAM Azcapotzalco, tanto el que realizan en las aulas con los alumnos como el que despliegan en los laboratorios, enfatizó el Doctor Romualdo López Zárate, Rector de esta sede académica, al inicio de la ceremonia de la citada entrega de apoyos de la SEP. "Por ello, es motivo de beneplácito que en la actualidad los profesores-investigadores de esta Unidad cuenten con ese respaldo, que rebasa a los resultados obtenidos en las otras sedes hermanas de la UAM".

López Zárate –quien también recibió un reconocimiento por sus labores de docencia, investigación y gestión, en la categoría de Perfil Deseable 6 Años– señaló a sus pares presentes en el acto: "Ustedes son el honor y prestigio de nuestra Universidad; es un orgullo que pertenezcan a esta Unidad", y los instó a seguir trabajando en la construcción de un futuro mejor.

El Maestro Jorge Bobadilla Martínez, Coordinador General de Planeación y representante institucional ante el Prodep, subrayó que, desde su oficina, permanentemente se brinda apoyo para que los interesados hagan sus trámites y estén enterados de las convocatorias. En la actualidad, destacó, se ha venido incrementando el número de profesores que cuentan con ese perfil. Informó, además, que 96 profesores recibieron becas para estudios de posgrado; se ha apoyado a 155 nuevos profesores de tiempo completo, conformado 26 redes de

colaboración y, "se han recibido recursos económicos por más de 101 millones de pesos". Agregó que se ha promovido la formación, el desarrollo y la consolidación "de alrededor de 80 cuerpos académicos, y abierto nuevas oportunidades para vincular a nuestros profesores con sus pares nacionales e internacionales".

En la ceremonia se entregaron reconocimientos en diversos apartados, entre estos: Ex becario Promep, Becas de posgrado de alta calidad, Incorporación de nuevos profesores de tiempo completo, Evaluadores en línea de las solicitudes de Perfil Deseable 2016, Reconocimiento a Perfil Deseable y/o apoyo, Perfil deseable 6 años y de 3 años. En la categoría de Fortalecimiento de Cuerpos Académicos, se reconoció la labor de los grupos de Análisis del Espacio Urbano; Área de Comunicaciones; Economía Política y Sociedad del Capitalismo Contemporáneo; Investigación y Diseño; Praxis de la Imagen en el Diseño; Sistemas de Información, y Sistemas Electrodinámicos.

JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

Con equipos modernos se combatiría el cáncer de forma efectiva

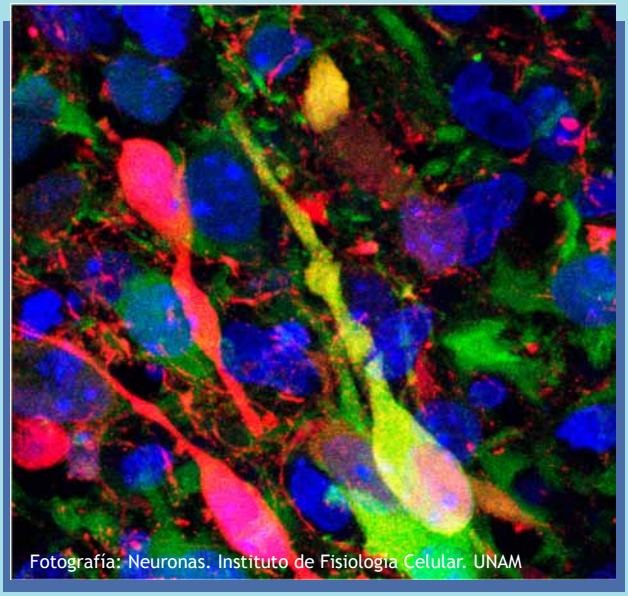
— Moisés Herubey Castillo Meza, Egresado Distinguido de UAM Azcapotzalco

— Realizó la primera radiocirugía de cerebro en el país

En la actualidad, en nuestro país se ha observado un aumento de los casos de cáncer que, en su mayoría, impactan a las mujeres de edad madura: siete de cada diez. Aunque se han tomado medidas para abatir esa enfermedad –como la adquisición de equipos de aceleradores lineales para destruir tumores, como en el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre–, aun falta mucho por hacer.

En ese Centro Médico perteneciente al ISSSTE, hace diez años se adquirieron tres equipos para irradiar a 150 pacientes diario; ahora, se está remozando el área y poniendo en operación programas de cómputo que permitirán mejorar esos tratamientos. No obstante esos esfuerzos, "en el mundo nos llevan ventaja", consideró el Ingeniero Físico Moisés Castillo Meza, pues las empresas han desarrollado una nueva generación de aceleradores lineales que en vez de manejar cargas de electrones o fotones usan protones, partículas más pesadas que permiten mayor efectividad y rapidez en los tratamientos.

El uso de esos nuevos equipos se traduciría en el beneficio de los derechohabientes, pues se podrían dar más terapias al día. En países como Estados Unidos, informó el Jefe del Servicio de Física Médica del citado nosocomio, se están instalando decenas de esos aceleradores lineales que irradian cargas de protones. Aunque tienen un costo de alrededor de 400 millones de pesos, los beneficios que acarrean son enormes, pues además de servir para uso médico se pueden utilizar para la realización de investigaciones. En este tenor, no debería descartarse una eventual asociación entre el ISSSTE y el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) para conjuntar esfuerzos y poder contar con un equipo de última generación, si bien reconoce que el sector público está enfrentando un recorte presupuestal.



Fotografía: Neuronas. Instituto de Fisiología Celular. UNAM

Este medio conversó con el ingeniero Castillo Meza sobre su trayectoria profesional, pues próximamente recibirá un reconocimiento por ser Egresado Distinguido de Licenciatura de la UAM Azcapotzalco. Mientras muestra el equipo a su cargo en el Hospital 20 de Noviembre, recuerda que se interesó por estudiar física cuando estaba en la Escuela Nacional Preparatoria, en el plantel Erasmo Castellanos Quinto, más conocido como la *Prepa 2*. A punto de egresar, se enteró que en la UAM-A se ofrecía la licenciatura en Ingeniería Física, opción por la que se inclinó.

Se matriculó en 1986 y cuando concluyó esa etapa,

seguía ávido por adentrarse en la física nuclear. Un amigo le recomendó los cursos que se daban en el ININ. Si bien no impartían los cursillos sobre la materia de su interés, se animó a inscribirse a los de Seguridad Radiológica, en los que se abordaban temas nucleares. Ahí aprendió, rememora, física nuclear enfocada a tratamientos y a los equipos de radiación, como son los aceleradores lineales usados en los hospitales para combatir el cáncer, así como fuentes radioactivas útiles para tratar lesiones oculares, y que se emplean también en radiografía industrial.

Al concluir esa etapa y por su buen desempeño, el ININ –con el apoyo del Organismo Internacional de Energía Atómica– lo becó para estudiar ahí mismo física médica, donde tomó clases con médicos y especialistas de connotados hospitales de diversas partes del mundo.

Mientras realizaba esos estudios, recibió ofertas de trabajo de varios centros hospitalarios, tanto privados como públicos. Finalmente se inclinó por el 20 de Noviembre, como encargado de manejar los aceleradores lineales y tratar a los pacientes con cáncer. En una meteórica carrera, pasó a ocupar, en 1997, la jefatura de dicho servicio.

Poco después –con el apoyo de diversas personas y de los médicos de ese hospital del ISSSTE–, partió a Europa para ahondar sus estudios en el tema de los tratamientos de radiocirugía, en específico, los que se aplican al cerebro, y fue en España y Alemania donde aprendió a realizarlos.

De regreso a México, decidió hacer adaptaciones al acelerador lineal para poder llevar a cabo esas operaciones cerebrales. La importancia de esos métodos radica en su utilidad para tratar lesiones o tumores que se alojan en zonas del cerebro que no pueden ser tratadas con medicamentos o a través de cirugías tradicionales; sólo se puede llegar a ellos con la ayuda de los haces de luz emitidos con una precisión milimétrica por los aceleradores.

El 13 de agosto de 1998 realizó la primera radiocirugía de cerebro en el país; fue a una mujer de 32 años que –al igual que muchos pacientes con ese enfermedad– casi había sido desahuciada, pues ni la medicina ni los cirujanos podían atacar su mal. Pronto hizo otros tratamientos similares pero en la columna vertebral y en la próstata. Durante la entrevista, Castillo Meza hizo un paréntesis para resaltar que mediante las cargas radioactivas también se pueden mejorar padecimientos como la epilepsia, la ansiedad, y afectaciones como la agresividad. Los neurocirujanos ubican las zonas en donde se localiza el origen de la enfermedad y aplican los rayos que destruyen las células malignas al torpedear las cadenas de ADN. El paciente no siente nada y, posteriormente, la zona bombardeada se va regenerando.

Más adelante, fue requerido para compartir sus conocimientos con médicos, neurocirujanos y físicos nucleares. El reconocimiento que iba obteniendo y, sobre todo, los beneficios resultantes en la salud de las personas fueron el preámbulo para que la dirección del ISSSTE adquiriera, en 2007, los tres aceleradores lineales ubicados en el ya mencionado nosocomio, situado al sur de esta capital. Por su trabajo fue visitado por el entonces director de ese instituto, Miguel Ángel Yunes, y por el expresidente Felipe Calderón, quienes reconocieron su valiosa labor.

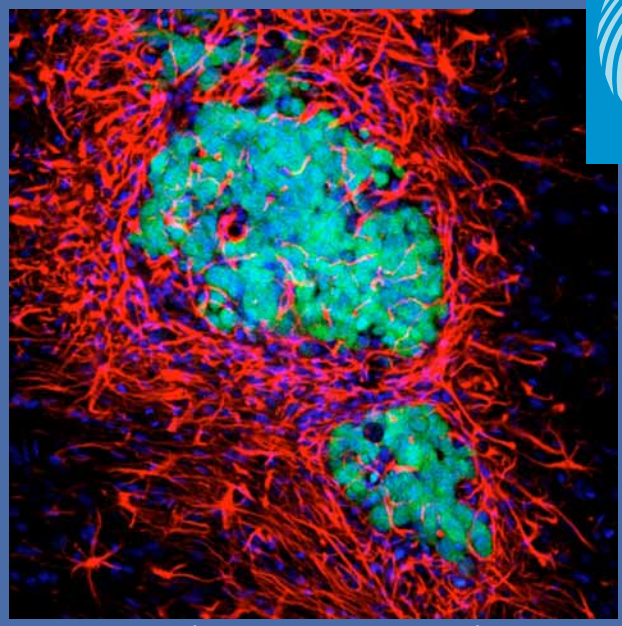
El tener a su cargo a un grupo de trabajo y un equipo para combatir el cáncer, ser –de alguna manera– la cara visible del ISSSTE ante las cientos de personas que a diario reciben tratamientos, eran responsabilidades difíciles de pensar para un joven que a mediados de los años 80 recorría el camino entre la colonia Ramos Millán y la Unidad Azcapotzalco, y que pensaba en encontrar aplicaciones concretas a su pasión, la física nuclear.

Hoy tiene en mente seguir sumando gente a su equipo actual de 17 físicos, para que cada uno se especialice en el tratamiento de una determinada zona del cuerpo; con ello se elevará la eficacia, se disminuirán los errores y esto se traducirá en una mejor atención a los derechohabientes. Eso le permitirá conjuntar un grupo que haga investigación, para continuar dando la batalla a un enemigo poderoso.

Además, no cejará en su empeño de hacerse de otro aliado: el acelerador de protones –que suena como de ciencia ficción–, para que la lucha por la salud y la vida se dé en mejores condiciones.

Al despedirse de *aleph*, invitó a los alumnos de la UAM a que se esfuercen y luchen por sus sueños.

JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ



Fotografía: Neuronas. Instituto de Fisiología Celular. UNAM

Los satélites de percepción remota, útiles para prevenir desastres naturales

— *Copérnico*, el programa europeo más ambicioso de observación de la Tierra

¿Cómo beneficia la información registrada por los satélites de percepción remota (la recolección a distancia de datos sobre sistemas físicos, químicos y biológicos de la Tierra) o teleobservación?

"En general, la percepción remota puede ayudar a la sociedad a conocer mejor su entorno natural y así aprovechar al máximo lo que está a su alrededor, por ejemplo, en la agricultura de precisión –en la cual se evalúa la densidad óptima de siembra, se estima la cantidad adecuada de fertilizantes o de otros insumos necesarios, y predice con mayor exactitud el rendimiento y la producción de los cultivos–, para prevenir desastres naturales y contribuir a una mejor gestión de los recursos naturales a fin de mitigar el cambio climático global, la desigualdad, la pobreza y el desabasto de alimentos". Esto lo subrayó Sofía Andrea Huerta Ramírez, internacionalista por la UNAM dedicada al sector aeroespacial, en su ponencia *Política espacial y mercado satelital mundial*, dictada durante la Semana Mundial del Espacio, llevada a cabo recientemente en la UAM Azcapotzalco.

Sofía Huerta –que trabaja líneas de investigación relacionadas con el derecho espacial y la educación, entre otras–, en conversación con *aleph*, señaló asimismo que estos satélites pueden proveer datos sin procesar, captados como radiación electromagnética (metadatos), así como imágenes para fines de ubicación orbital.

Colaboradora de la revista electrónica *Hacia el Espacio* de la Agencia Espacial Mexicana, aseguró que se puede mejorar el aprovechamiento de esa información a través del desarrollo de aplicaciones funcionales y de la capacitación adecuada de los interesados para saber cómo y qué explotar de esos registros.

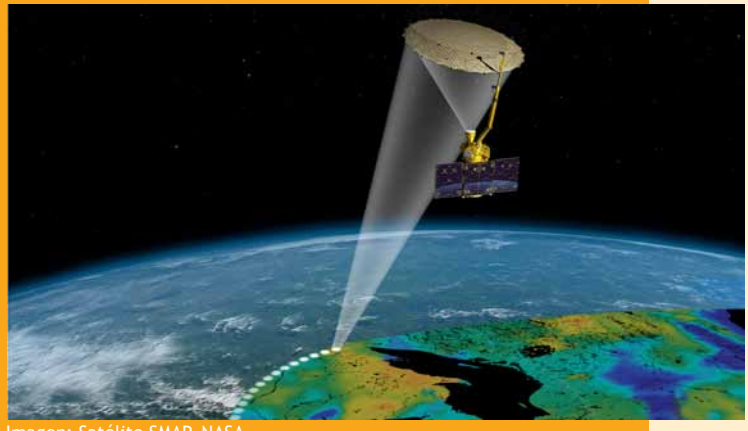


Imagen: Satélite SMAP. NASA

Respecto a cuáles son los nichos de venta de los proveedores (gobiernos, distribuidores, operadores, servidores de soluciones informáticas y consultoras) que recolectan lo registrado por teleobservación o teledetección en México, señaló a los encargados de elaborar mapas o *softwares* especializados, que aprovechan y explotan esos datos. Además, dijo, hay colaboraciones entre los proveedores y la Agencia Espacial Mexicana, el Servicio de Información Agroalimentaria de Pesca de la Sagarpa, el INEGI y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

— ¿Cuáles son los canales de cooperación técnico-científicos que pueden aprovechar el desarrollo satelital en México?

— Varían en función de la región y del proyecto que se lleve a cabo. En América del Norte existen algunas redes como la Alianza México-Canadá, mecanismo de cooperación bilateral basado en el principio de la transversalidad; es decir, todos los grupos de trabajo colaboran de acuerdo con un eje rector. Asimismo, el Programa Espacial de Cooperación Internacional con la Agencia Espacial de Reino Unido está dirigido a la transferencia de tecnología para el procesamiento de datos con sensores activos (o imágenes de radar), o el Canal de Cooperación con Alemania para la Transferencia de Tecnología.

La especialista también se refirió a los sistemas *Galileo* y *Copérnico*. El primero es un programa europeo de radionavegación y posicionamiento por satélite, desarrollado por la Unión Europea conjuntamente con la Agencia Espacial Europea (ESA). Este programa proporcionará a la Unión Europea tecnología independiente del GPS estadounidense y el GLONASS ruso; será de uso civil, y se espera ponerlo en marcha en 2020. Aún cuando cuentan con una infraestructura consolidada y un fuerte respaldo legal y financiero, los involucrados en el proyecto todavía no tienen una visión de conjunto, además de presentar, hasta el momento, problemas de interoperabilidad.

Copérnico es el programa satelital de observación de la Tierra más ambicioso de la historia, diseñado para proporcionar información precisa, actualizada y de fácil acceso para mejorar la gestión del medio ambiente, comprender y mitigar los efectos del cambio climático y garantizar la seguridad ciudadana. Esta iniciativa está liderada por la Comisión Europea en colaboración con la ESA.

MARGARITA HUERTA JURADO

Proyecto surgido en Chile se adelantó a su época

— Como antecedente del Internet, la sala cibernética fue recientemente presentada en la Bienal de Diseño en Londres

— Profesor de la UAM Azcapotzalco participó en su creación

A principios de los años setenta del siglo pasado, un grupo de estudiantes de diseño y de otras disciplinas en la Universidad de Chile, conjuntados por el inglés Stafford Beer, filósofo y teórico que creó conceptos novedosos sobre los sistemas viables y el tiempo, trabajó alrededor de un proyecto que de alguna manera advirtió la llegada del Internet mucho antes de que éste se formalizara. El proyecto denominado *Cybersyn* o *Synco* reunió a medio centenar de personas que echaron a andar la iniciativa de Beer, quien introdujo un modelo cibernético basado en el funcionamiento del cerebro.

En entrevista con *aleph*, el Maestro Fernando Shultz Morales, docente de la UAM Azcapotzalco, apuntó que cuando el cerebro recibe un estímulo, lo selecciona, procesa y responde. Beer, explica, produjo un componente de cinco niveles en el cual representa a la sociedad, en donde, como el cerebro, discierne y responde a lo que sucede. En éste se basó para elaborar un modelo cibernético, el *Cybersyn*, "conocido como la Internet de Allende", cuando la cibernética estaba aún en vías de desarrollo. Incluso fue más allá, pues propuso emplear este modelo en la economía social de ese país que transitaba hacia

Imagen: Fundación Salvador Allende

el gobierno de la Unidad Popular, encabezado por el Doctor Salvador Allende, quien fue Presidente de Chile del 4 de noviembre de 1970 al 11 de septiembre de 1973.

El gobierno socialista estaba siendo atacado desde distintos frentes: sufría un embargo que le impedía importar mercancías y bienes; mientras, en el interior, las fuerzas ligadas a la derecha hacían lo posible por truncar la ruta socialista que en 1970 habían escogido los chilenos. Muchas empresas fueron abandonadas ante el temor del camino emprendido por la vía electoral. Entonces, Beer propuso un modelo alternativo –distante de la ruta que eligieron las economías socialistas del Este europeo– para sortear el burocratismo, recuerda el Maestro Schultz: la planificación de la economía debería de hacerse a través de salas de control, en donde se respondiera rápidamente y se tomarían las decisiones con la información a la mano.

En esas salas de control, el Ministro de Economía, subrayó, podría enlazarse directamente con las fábricas, por ejemplo, y conocer de inmediato las necesidades y las problemáticas, y de igual manera tomar las medidas para solucionarlas; no había que esperar meses para que el funcionario estudiara el conflicto y diera sus propuestas. El proyecto fue presentado al Presidente Allende quien, como médico y con sus conocimientos de fisiología, le dio el visto bueno e incluso propuso que se incluyera al pueblo.

Cuando vivía en Chile, Shultz Morales –junto con otros compañeros universitarios– se unió a la convocatoria del destacado teórico del diseño Gui Bonsiepe, y se enfocaron a desarrollar el emblemático *Ops room*, es decir, la sala cibernética en donde se colocaron las pantallas que permitirían la comunicación entre el ministerio y las fábricas, y que eran manejadas por medio de controles; enfrente se colocaron sillones giratorios para poder leer la información que se generaba. Lo que hoy pareciera ser muy simple, en aquellos momentos –a principios de la década de los setenta del siglo pasado– era "una nueva forma de ver las cosas, era un rompimiento total" con lo que había entonces, enfatizó.

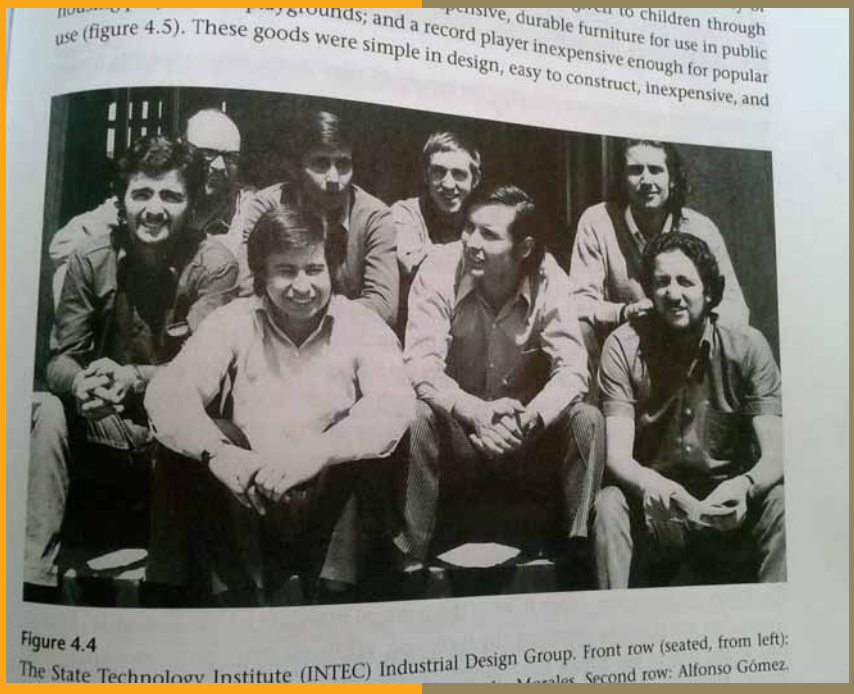


Figure 4.4
The State Technology Institute (INTEC) Industrial Design Group. Front row (seated, from left):

En ninguna parte del mundo, decía Bonsiepe, se había hecho nada semejante; se habían adelantado varios lustros a lo que vendría. La iniciativa podría abarcar a otras ramas productivas y a la sociedad. El docente de la UAM-A recordó que, frente al embargo que sacudía a la economía chilena, los jóvenes diseñadores debían improvisar y construir partes con lo que hubiera a la mano. El trabajo fue truncado por el golpe militar de 1973, a manos del ejército comandado por Augusto Pinochet. Con la irrupción de la dictadura militar, la sala fue arrasada y sus creadores fueron encarcelados. Algunos de ellos murieron en aquellos días infaustos.

Cabe mencionar que cuando Shultz y sus compañeros trabajaron en el Centro de Investigaciones Tecnológicas del país del Cono Sur, hicieron una serie de propuestas que iban desde maquinaria agrícola, calculadoras y mobiliarios, hasta la cucharita que se usó en el Plan Nacional de la Leche, elaborada por el Profesor Investigador adscrito al Departamento de Medio Ambiente para el Diseño de la División de CyAD.

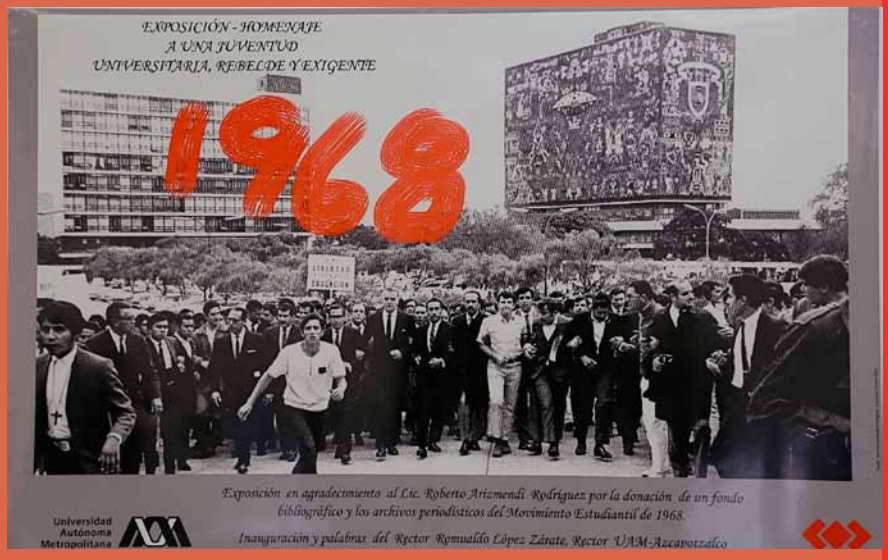
El proyecto realizado hace más de 40 años –considerado incluso antecedente de las *smart cities* de hoy–, recientemente cobró actualidad: un grupo de jóvenes diseñadores chilenos lo redescubrió y se inspiró en él para proponer la instalación *The Contraculture Room*, que fue presentada en la primera Bienal de Diseño de Londres, Inglaterra, celebrada en septiembre pasado. Ahí confluyeron trabajos de 37 países, bajo la temática *Utopia by Design*, para reflexionar en cómo "esa disciplina puede mejorar el mundo". En información publicada en la prensa chilena, Andrés Briceño, impulsor de la iniciativa, resaltó la creatividad que se manifiesta ante los problemas graves.

Shultz Morales puntualizó que el diseño empezó a despuntar como una disciplina reconocida por el gobierno de la Unidad Popular por ser una herramienta para el desarrollo, incluso, de la entidad gubernamental. Con Bonsiepe, distinguido desde entonces a nivel mundial, se empezó a gestar la creación del Departamento de Diseño en la Universidad Chilena. Por haber sido pionero en ese Departamento y por su trayectoria profesional, Shultz Morales recibió un reconocimiento hace dos años. Como muchos chilenos tuvo que salir de su país.

El creador del Programa Multidisciplinario Diseño y Artesanías, surgido hace poco más de veinte años, adelantó que invitó a Bonsiepe –Doctor *Honoris Causa* por la UAM– a realizar diversas actividades en la UAM-A, para marzo del próximo año.

JUAN MANUEL TIRADO JUÁREZ

1968, Homenaje a una juventud universitaria existente y rebelde



Una extensa cronología de las notas publicadas por los principales diarios de la Ciudad de México –*Excelsior, El Universal, El Heraldo* y *La Prensa*– en 1968, que informaban sobre la movilización estudiantil y los lamentables sucesos del 2 de octubre; carteles de denuncia –la paloma de la paz herida por una bayoneta, la vista lateral de un tanque del ejército que amenaza a estudiantes y que lleva en lugar de llantas el logotipo de los aros olímpicos–; fotografías que forman parte de la historia –entre éstas, la emblemática imagen que muestra a miles de personas en la marcha encabezada por el entonces Rector de la UNAM, Javier Barrios Sierra que, codo a codo, se manifestó al lado de destacados académicos en protesta por la violación a la autonomía universitaria y contra la violencia gubernamental ejercida hacia alumnos de esa institución y del Instituto Politécnico Nacional–; imágenes de la matanza en Tlatelolco, de jóvenes con carteles denunciando la tergiversación informativa de Televisa (entonces todavía Telesistema Mexicano), de soldados apuntando a los estudiantes mientras son perseguidos o maltratados entre pasillos de los edificios de la Unidad Habitacional Tlatelolco–, entre otros materiales, formaron parte de la exposición *1968, Homenaje a una juventud universitaria existente y rebelde*, inaugurada en el vestíbulo de la Biblioteca de la UAM Azcapotzalco.

Este valioso acervo hemerográfico fue donado a la UAM-A por el especialista en educación, académico, poeta y primer Jefe de la Coordinación de Extensión Universitaria, además de fundador de esta Unidad, Roberto Arizmendi, quien señaló que los participantes en el movimiento del 68 –levantamiento con aire de esperanza, frenado por la muerte y persecución de sus dirigentes– ya preveían la llegada de un proyecto neoliberal globalizado y deshumanizado.

Dijo que actualmente vivimos en una creciente pobreza económica y educativa, así como en la incapacidad visible de los políticos autoritarios que no pueden contrarrestar la violencia y la corrupción. "Ante ello, asumimos una actitud de mártires del sistema, porque somos blanco de las maldades y perversidades que, con el tiempo, suelen engendrar las estructuras sociales y que se transmiten y reproducen como un valor social".

Expresó que es posible aceptar la historia de forma sumisa o ser personas activas que la construyen en la cotidianeidad. "El gran reto es construir un mundo cercano a nuestros sueños".

Ante el Rector de la UAM-A, Doctor Romualdo López Zárate y la comunidad universitaria allí presente, el también Coordinador del Premio Latinoamericano de Poesía y Cuento de Oaxaca, y colaborador de múltiples revistas de literatura a nivel internacional, detonó una profunda reflexión a través de su poesía:

El reto de la vida

No seremos después los mismos que antes
porque al comprometer las manos para construir el mundo
le dimos sentido al porvenir,
a ese futuro incierto que estamos construyendo
con cada pensamiento renovado
con cada acto de amor
con cada palabra que nos descubre el universo.

La historia dirá si pudimos pulir a tiempo la piedra
en su exacta dimensión y su textura
para edificar de otra manera nuestra casa
y dibujar linderos distintos al horizonte preestablecido
o dejamos que las horas se llevaran para siempre el sueño
incapaces de doblegar inercia, adversidad y circunstancia.
El tiempo dirá si hicimos historia o sólo repetimos.

(De *sabio presagio de tu enigma)*

ISELA GUERRERO OSORIO

Los muertos

El paraíso existe;
pero no es un lugar (cual la creencia
común pretende) tras el hosco y triste
bregar del mundo; el paraíso existe;
pero es sólo un estado de conciencia.

Los muertos no se van a parte alguna,
no emprenden al azul remotos viajes,
ni anidan en los cándidos celajes,
ni tiemblan en los rayos de la luna...

Son voluntades lúcidas, atentos
y alados pensamientos
que flotan en redor, como diluidos
en la sombra; son límpidos intentos
de servirnos en todos los momentos;
son amores custodios, escondidos.

Son númenes propicios que se escudan
en el arcano, mas que no se mudan
para nosotros; que obran en las cosas
por nuestro bien; son fuerzas misteriosas,
que, si las invocamos, nos ayudan.

¡Feliz quien a su lado
tiene el alma de un muerto idolatrado
y en las angustias del camino siente
sutil, mansa, impalpable, la delicia
de su santa caricia,
como un soplo de paz sobre la frente!

Amado Nervo
(México, 27 de agosto de 1870-
Montevideo, 24 de mayo de 1919)

Cuando tengas ganas de morirte

Cuando tengas ganas de morirte
esconde la cabeza bajo la almohada
y cuenta cuatro mil borregos.
Quédate dos días sin comer
y veras qué hermosa es la vida:
carne, frijoles, pan.
Quédate sin mujer: verás.
Cuando tengas ganas de morirte
no alborotes tanto: muérete
y ya.

Jaime Sabines Gutiérrez
(México, 25 de marzo de 1926-19 de marzo de 1999)

Caspar D. Friedrich. *Dos hombres contemplando la Luna* (1825-1830)

RECTORÍA GENERAL
Semanario de la UAM
Mtro. David Alejandro Díaz Méndez
Director de Comunicación Social
Tel. 5483 4044
ddiazmendez@correo.uam.mx

UNIDAD CUAJIMALPA
Comunidad Cuajimalpa
Lic. Ma. Magdalena Báez Sánchez
Coordinadora de Extensión Universitaria
Tel. 5418 6560
ceuc@correo.cua.uam.mx

UNIDAD IZTAPALAPA
Cemanáhuac
Valentín Almaraz Moreno
Jefe de la Sección de Difusión
Tel. 5804 4822
vam@xanum.uam.mx

UNIDAD LERMA
NGU
Sr. David Rodríguez Zavala
Coordinador de Extensión Universitaria
Tel. 01 (728) 282 7002, ext. 6100
drodriguez@correo.ler.uam.mx

UNIDAD XOCHIMILCO
Cauce
Lic. Alejandro Suaste Lobo
Jefe de la Sección de Información y Difusión
Tel. 5483 7325
asuaste@correo.xoc.uam.mx